

Strategien und Werkzeuge der Umsetzung von prozessorientierter Berufsbildung und handlungsorientierten Prüfungen

Die Konzeptionen des konstruktivistischen Lernparadigmas
und der handlungsorientierten Prüfungen im Kontext der
industriellen Textilberufe

Hans-Joachim Müller
unter Mitarbeit von Kathrin Schneider

21. Januar 2010

Inhaltsverzeichnis

Vorwort:

**Neue Sichtweisen verändern die pädagogische Konzeptionalität der
Berufsbildung** ix

1	Gegenstand und Ziel des Projekts	1
1.1	Der Auftrag	1
1.2	Ausgangslage und Ziele des Projekts	3
1.3	Forschungsmethodik	6
1.3.1	Theorien sind Brillen, um Realität zu lesen	7
1.3.2	Die Schwäche der Beobachtergebundenheit von Theorien	8
1.3.3	Die Schwäche der Nachlaufrolle von Theorien	10
1.3.4	Aktionsforschung als Forschungsmethodik	12
2	Prozessorientierung als Leitprinzip	19
2.1	Ausgangssituation: Aktuelle Entwicklungstrends	19
2.2	Ausbildungsziele in der berufspädagogischen Diskussion	23
2.2.1	Ausbildungsziel „Berufliche Handlungskompetenz“	24
2.2.2	Drei Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz im Berufsbildungsgesetz (BBiG 2005)	25
2.2.3	Handlungskompetenz in prozessorientierten Ausbildungsordnungen	26
2.2.4	Handlungskompetenz in Prüfungsordnungen	29
2.2.5	Handlungskompetenz in lernfeldbezogenen Rahmenlehrplänen	30
2.3	Anstöße und Ziele prozessorientierter Berufsausbildung	31
2.4	Dynamik betrieblicher Wertschöpfungsprozesse wird bestimmend	37
2.5	Prozesskompetenz	39
2.6	Betriebliche Wertschöpfungsprozesse als Referenzprozesse beruflicher Lernprozesse	41
2.7	Zusammenfassung	44
3	Forschungsstand: Bestandsaufnahme der Berufsbildungspraxis	47

3.1	Entwicklungsstand der Berufsbildungspraxis (Umsetzung und Modellversuche)	47
3.1.1	Modellversuch: „Geschäfts- und arbeitsprozessbezogene, dualkooperative Ausbildung in ausgewählten Industrieberufen mit optionaler Fachhochschulreife“	50
3.2	Weitere Modellversuche	56
3.2.1	Modellversuche zur Entwicklung und Umsetzung von Lernaufgabenkonzepten	58
3.2.2	Modellversuche zum Arbeitsprozesswissen und zur Entfaltung von entsprechenden, fachlichen Kompetenzen	60
3.2.3	Modellversuch zum neuen Service-Ausbilder und zur Lernortgestaltung in der Produktion	61
3.2.4	Modellversuche zum Thema: Prozessbegleitende Lernformen und Kundenorientierung	63
3.2.5	Bilanzierung von Initiativen zum Thema Fachgespräche im Unterricht, Selbstlernmaterialien und Lehr-Lernarrangements	64
4	Lernen und Kompetenzentwicklung	69
4.1	Konzeptionalität von Lernen und Lehren	69
4.1.1	Lernende als autopoietische Systeme	70
4.1.2	Lernen und Lehren als Co-Evolution	72
4.2	Kompetenzentwicklung als die Überwindung der Kluft zwischen Wissen und Handeln	77
4.2.1	Kompetenzen – Modellierung eines Konstrukts	77
4.2.2	Wie werden „Kompetenzen“ aktuell definiert?	78
4.2.3	Die Beschreibung von Kompetenzen in Form der Performanz der Kompetenz	82
4.3	Was wissen wir über Kompetenzentwicklung?	83
5	Arbeitsschritte, Werkzeuge und Umsetzungshilfen	89
5.1	Arbeitsschritte der Umsetzung	89
5.2	Entschlüsselungswerkzeug für Arbeits- und Geschäftsprozesse	98
5.3	Planungswerkzeug zur Verknüpfung von Referenzprozessen und Vorgaben	99
5.4	Produktisierung der zu entwickelten Kompetenzen	103
5.5	Arbeitsschritte und Lerninhalte ausdifferenzieren	105
5.6	Lernaufgaben ausformulieren	111
6	Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten mit Lernaufgaben	117
6.1	Tool zur Erstellung von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten	117
6.1.1	Handanweisung	117

6.1.2	Tool	120
6.2	Im Projekt entwickelte Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten . . .	124
7	Das handlungsorientierte Prüfungskonzept	183
7.1	Anstöße und Triebkräfte handlungsorientierter Prüfungen	184
7.1.1	Der Wandel der Arbeitsorganisation	184
7.1.2	Erweiterter Begriff der Berufsfähigkeit	184
7.1.3	Outcomeorientierung	185
7.1.4	Kritik am etablierten Prüfungswesen	186
7.2	Funktionen von Prüfungen	187
7.3	Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen	189
7.3.1	Das Prinzip der Kompetenzorientierung	189
7.3.2	Das Prinzip der Verwertbarkeit	190
7.3.3	Das Prinzip des Praxisbezugs	190
7.3.4	Das Prinzip der Handlungssystematik	190
7.3.5	Das Prinzip der Integration der Sachgebiete	191
7.3.6	Das Prinzip der Individualität der Prüfungsleistung	191
7.4	Modellierung beruflicher Handlungskompetenzen in Prüfungen . . .	191
7.4.1	Kompetenzfacetten des Konstrukts „Berufsfähigkeit“	192
7.5	Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente	199
7.5.1	Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente der praktischen Prüfung	200
7.6	Planungswerkzeuge und Umsetzungshilfen	205
7.6.1	Drei Bedingungen für die Konstruktion handlungsorientierter Prüfungsaufgaben	205
7.6.2	Ausbalancierung der geprüften Leistungsdispositionen	206
7.6.3	Konstruktion der Bestandteile eines Planungswerkzeugs . . .	208
7.6.4	Planungswerkzeug und Handanweisung zur Konstruktion von handlungsorientierten Prüfungsaufgaben	215
7.6.5	Qualitätskriterien für die Konstruktion von Prüfungsaufgaben	219
7.6.6	Kriterienkatalog für die Bewertung von Prüfungsleistungen .	224
8	Prüfungsaufgaben	231
8.1	Tools zur Erstellung von Prüfungsaufgaben inklusive Handanweisung	231
8.1.1	Handanweisung: Prüfungsaufgaben planen	231
8.1.2	Basistool	233
8.1.3	Tools für Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil	237
8.1.4	Tools für Produktionsmechaniker/in – Textil	244
8.1.5	Tools für Produktveredler/in – Textil	253
8.2	Im Projekt entwickelte Prüfungsaufgaben	262
8.3	Korrekturtool	301

9	Qualifizierungskonzept	303
9.1	Ganzheitliche Kompetenzentwicklung	303
9.2	Nachhaltiges Lernen	305
9.3	Das Prinzip der Selbstwirksamkeit	305
9.3.1	Situativ-handlungsbezogene didaktische Aufbereitung	306
9.3.2	Produktisierung von Lern- und Prüfungsergebnissen	306
9.4	Das Prinzip der Selbsterschließung	308
9.4.1	Facilitierung der Lernenden	308
9.4.2	Unterschiedliche Lernwege eröffnen und akzeptieren	310
9.5	Das Prinzip der Selbstevaluation	313
10	Qualifizierungsbaustein I	315
10.1	Ziele des Qualifizierungsbausteins	316
10.2	Didaktisches Design des Qualifizierungsbausteins	317
10.2.1	Seminareinheit 1: Strukturelle Merkmale der prozessorientierten Berufsbildung	318
10.2.2	Seminareinheit 2: Situative Handlungsbezüge beruflicher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten modellieren	324
10.2.3	Seminareinheit 3: Lernergebnisse produktisieren	327
10.2.4	Seminareinheit 4: Didaktische Struktur als Selbsterschließungsstruktur bzw. -pfad konstruieren	330
10.2.5	Seminareinheit 5: Situative Lernaufgaben formulieren	334
10.2.6	Seminareinheit 6: Selbsterschließungsprozesse moderieren	338
10.3	Medien des Qualifizierungsbausteins	342
10.3.1	Handanweisung	359
11	Qualifizierungsbaustein II	363
11.1	Ziele des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	363
11.2	Didaktisches Design	364
11.2.1	Seminareinheit 1: Handlungsorientierte Prüfungen in der prozessorientierten Berufsbildung	365
11.2.2	Seminareinheit 2: Referenzprozesse entschlüsseln	372
11.2.3	Seminareinheit 3: Prüfungsleistungen produktisieren	377
11.2.4	Seminareinheit 4: Prüfungsszenarien modellieren	382
11.2.5	Seminareinheit 5: Prüfungsaufgabe ausformulieren	387
11.2.6	Basistool	389
11.2.7	Seminareinheit 6: Prüfungsleistungen bewerten	394
11.3	Medien des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	398
11.3.1	Handanweisung: Prüfungsaufgaben planen	409

12 Ergebnisse der Projektevaluation	413
12.1 Evaluierungsergebnisse des Auftaktworkshops	413
12.2 Evaluierungsergebnisse der weiteren Workshops	416
12.3 Ergebnisse der Evaluation der Auszubildenden	418
12.3.1 Bewertungen der einzelnen Themenblöcke:	419
12.4 Ergebnis der Evaluation der Ausbilder bzw. der Lehrenden:	424
12.5 Endversion der Evaluationsbögen	429
13 Danksagung	435
14 Literatur	439

Vorwort:

Neue Sichtweisen verändern die pädagogische Konzeptionalität der Berufsbildung

Blickt man aus der Perspektive der aktuellen Situation in der beruflichen Erstausbildung zurück auf die Entwicklungen des letzten Jahrzehnts und fragt sich, welche wichtigen und tief greifenden Veränderungen sich vollzogen haben, so können mindestens zwei Megatrends benannt werden:

Verschlinkung (der betrieblichen Bildungsarbeit) und die Kompetenzorientierung.

Lean-Denken als Anstoß zur Prozessorientierung der betrieblichen Bildungsarbeit

Der Kostendruck im globalisierten Wettbewerb hat nicht nur in der Arbeitsorganisation zur weltweiten Verbreitung des Lean-Denkens als Managementphilosophie beigetragen. Wesentliche Grundgedanken wie,

- die „Konzentration auf das Kerngeschäft“,
- der „Nachweis der nutzenstiftenden Wirkung“ einer jeden Abteilung bzw. Stelle
- die „Unternehmenskultur der Selbstorganisation“,
- die „Eigenverantwortlichkeit für die permanente Optimierung der Prozesse und Qualitätssicherung“,
- das „Klima der Offenheit für ständige Verbesserungen“ und
- das „Grundmuster des Weglassens“ (Müller 1995, S.340f.)

haben – kaum zehn Jahre später – zur prozessorientierten Neuordnung industrieller Ausbildungsberufe geführt. Damit war der Weg zur Überwindung einer allein an statischen Berufsbildern orientierten Berufsausbildung frei. Ab jetzt konnte die berufliche Erstausbildung an der Dynamik besonderer betrieblicher Einsatzgebiete und realer Aufträge der berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozesse orientiert werden, in denen alle Tätigkeiten zusammengefasst sind, die zur Abwicklung eines betrieblichen Auftrags erforderlich sind. Wesentliche Teile der Berufsausbildung wur-

den dazu aus den Ausbildungszentren wieder in die Wertschöpfungsketten zurück integriert und werden dort – verstärkt von betrieblichen Fachkräften – aufgrund ihrer „Prozess-Expertise“ betreut. Gemeint sind damit deren „Prozessqualifikationen“ als diejenigen Fähigkeiten, „(...) konkrete berufstypische Arbeitsaufträge unter Beachtung organisatorischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen zu planen, durchzuführen, zu kontrollieren und damit auch zu beherrschen“ (Hessisches Kultusministerium 2008, S.6). Flankiert von der Einführung des „Lernfeldskonzepts“ bei der Gestaltung beruflicher Rahmenlehrpläne wurde durch diese grundlegenden curricularen und didaktischen Neuausrichtungen der betrieblichen Berufsausbildung der Weg zur Verschlankung der Berufsausbildung frei. Vielfach wurden und werden immer noch Ausbildungskapazitäten reduziert, Ausbildungszentren verkleinert – oder gar geschlossen und Ausbildungspersonal abgebaut.

Kompetenzorientierung als Fokussierung der Lernergebnisse

Durch den output- bzw. outcomeorientierten Blick auf Bildungsangebote – als derzeit wichtigste integrative Variable des Europäischen Bildungsraums – gerät im deutschen Bildungssystem genau dasjenige aus dem Blick, was beinahe Jahrhunderte lang als Kernelement deutscher Berufsbildung galt: die Lernwege mit ihren Inhalten, ihrer Dauer und mit den an die jeweiligen Zertifikate und geknüpften Berechtigungen. Denn seit der Einführung von sachbezogenen – statt sozialen – schulischen und beruflichen Bildungsstandards auf nationaler und europäischer Ebene (z.B. EQR) richtet sich der Blick von Lernenden, Bildungsinstitutionen und der Arbeitswelt – auch offiziell – immer stärker auf das, was jemand tatsächlich kann, statt (nur) auf das, was jemand gelernt hat. Und spätestens seit der Einführung „prozessorientierter Ausbildungsordnungen“ (ab August 2005) erlangte dieser europäische Innovationsimpuls auch in deutschen Ausbildungsbetrieben und beruflichen Schulen Rechtskraft. Gebrochen wird bei der Umsetzung der prozessorientierter Ausbildungsordnungen auch mit dem jahrzehntelang als „grundlegend“ bezeichneten Systematisierungstradition der berufsfeldbreiten Grundbildung. Mit ihren abstrakten Kernqualifikationen und der darauf aufbauenden Fachbildung sowie der darin immanenten sach- und fachsystematische Strukturierung der Ausbildungsinhalte steht sie – bei einem „situieren Lernen“ dem Konzept einer entwicklungslogischen Systematisierung diametral entgegen. Angestrebt wird ein Konzept kumulativer Berufsbildung, bei der sich die Entwicklung beruflicher Kompetenzen als ein Prozess des Hineinwachsens in die jeweilige berufliche Praxisgemeinschaft vollzieht – und dabei dem „Novizen-Experten-Paradigma“ (Rauner u.a. 2008; 2009; S.39) folgt.

Lernaufgaben in einem Konzept des selbstgesteuerten Lernens verändern die Lernkultur. In dieser Situation knüpft sich an die Einführung des Konzepts der Lern-

aufgaben die Erwartung, dass die in den Ordnungsmitteln der beruflichen Bildung vorgegeben Ziele und Leitideen in höherem Maße eingelöst werden, als es die jüngsten empirischen Befunde (z.B. Rauner u.a. 2009) mit realistischer Ernüchterung zeigen. Denn Lernaufgaben sind auf die Lösung von solchen Aufgabenstellungen ausgerichtet, die als Ausweis dafür gelten können, dass ein Auszubildender die seinem Beruf zugerechneten Fähigkeiten beherrscht. So eröffnet der Einsatz von Lernaufgaben – eingebettet in das Konzept des selbstgesteuerten Lernens – neue Möglichkeiten der Lernorganisation: In Ausbildungsbetrieben treffen die dezentral in die Abteilungen des Wertschöpfungsprozesses integrierten Auszubildenden regelmäßig nur noch zu Präsentationen und Diskussionen ihrer Lernprozesse und -ergebnisse sowie ggf. zur Übernahme neuer Lernaufgaben mit ihren Ausbildern und den übrigen Auszubildenden zusammen. Die Selbsterschließung neuer Kompetenzen geschieht meist in kleinen Gruppen auf der Basis der vom Ausbildungspersonal bereitgestellten Lernaufgaben. Und auch in den beruflichen Schulen revolutionieren Lernaufgaben zu den Kompetenzen aus lernfeldorientierten Rahmenlehrplänen die Lernkultur. Statt den Lehrstoff – wie früher – zu 100% zu „lehren“, moderieren die Lehrerinnen und Lehrer einen Selbsterschließungsprozess der Lernenden und ergänzen mit ihrer fachlichen Expertise die visualisierten Lernergebnisse hinsichtlich ihrer Fehler, Lücken und Unklarheiten, d.h. lediglich die bis zu einem Kompetenzlevel einer funktionierenden Lösung fehlenden bis zur 20% bis 40%. Lernaufgaben ermöglichen und erleichtern deshalb die Umsetzung der prozessorientierter Ausbildungsordnungen. Denn mit der Einführung des Konzepts der Lernaufgaben gelangt auch das konstruktivistische Lernparadigma mit seinem auf Selbststeuerung, Selbstwirksamkeit und Selbstevaluation ausgerichteten Lernen in der Ausbildungswirklichkeit an. Die damit verknüpfte Einführung neuer Lehr- und Lernformen verändert nicht nur die Rolle der Lernenden und Lehrenden, sie trägt auch entscheidend dazu bei, dass die seit langem „im Schatten“ der offiziellen Ausbildungsprozesse und -institutionen wirkenden betrieblichen Fachkräfte durch eine explizite und offiziell definierte Rolle die längst fällige Anerkennung und Aufwertung erfahren.

Handlungsorientierte Prüfungen als noch „unerledigte“ Herausforderung

Prüfungen normieren – unabhängig von ihren Formen und Instrumenten – die ihnen vorangehenden Lernprozesse in beinahe allen ihren wesentlichen Bestandteilen und Qualitätskriterien. Aus diesem Grund wird hier versucht – aus rechtlichen Gründen – zunächst nur für die praktische Prüfung die Umsetzungsmöglichkeiten für das handlungsorientierte Prüfungskonzept durch die Entwicklung und exemplarische Erprobung neuer Instrumente zu erkunden. Genau genommen taugt diese Lösung

aber nur als eine vorübergehende Zwischenlösung. Die starke Wissensbasierung der meisten Berufe führt dazu, dass der kognitive Anteil an den – zum Erreichen der Berufsfähigkeit notwendigen – kontextspezifischen Leistungsdispositionen stetig zunimmt. Wenn es nicht gelingt, die aktuell als „eher gering“ bewerte Aussagekraft der praktischen Prüfungsformen und -instrumente zu verbessern – und diese kognitiven Anteile mit zu erfassen, dann werden die praktischen gegenüber den schriftlichen Prüfungen unaufhaltsam an Bedeutung verlieren.

Auch deswegen wünschen sich die Mitglieder der Projektgruppe, dass Ihre Ideen und Werkzeuge im wissenschaftlichen Diskurs und der Praxis des Ausbildungs- und Prüfungsalltags aufgegriffen und auf ihre Anwendbarkeit in vielen anderen Berufen und Institutionen erprobt werden.

Hans-Joachim Müller

Kaiserslautern im August 2009

1 Gegenstand und Ziel des Projekts

Mit Gesprächen über die Zusammenstellung einer Projektgruppe aus VertreterInnen der Ausbildungsbetriebe und Berufsschulen begannen im Juli 2007 am Fachgebiet Pädagogik der Technischen Universität Kaiserslautern die Projektvorarbeiten im Forschungsschwerpunkt „Modernisierung und Qualitätssicherung der beruflichen Bildung“ des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB Bonn). Grundlage war die Vergabe des folgenden Auftrags an die TU Kaiserslautern.

1.1 Der Auftrag

Das vom Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB Bonn) ausgeschriebene Projekt trägt den Titel:

„Entwicklung und Erprobung von prozessorientierten Ausbildungseinheiten und lernorganisatorischen Strategien für die neuen Ausbildungsberufe in der Textilwirtschaft“

im Rahmen des VH 4.0.824 „Umsetzung prozessorientierter Berufsausbildung in der Textilwirtschaft“. Einbezogen wurden die Berufe:

- Produktveredler/-in – Textil
- Produktionsmechaniker/-in –Textil
- Maschinen- und Anlagenführer/-in – Textil: Schwerpunkt 2: Textiltechnik
- Maschinen- und Anlagenführer/-in – Textil: Schwerpunkt 3: Textilveredlung

Das Ziel des Auftrags wird in der Leistungsbeschreibung wie folgt erläutert:

Im Rahmen der Neuordnungsarbeiten und bei der Implementierung der neuen Ausbildungsberufe in der Textilwirtschaft¹ wurde festgestellt, dass das dort angewandte „Prozessorientierte Ausbildungsordnungskonzept“ Ziele, Wege und Rahmenbedingungen in der betrieblichen Ausbildung verändert und es der Entwicklung neuer Umsetzungswege bedarf. Die leitende Fragestellung ist dabei, nach welchen didaktisch-methodischen Konzepten sich prozessorientierte Ausbildungsordnungen in prozessorientierte Ausbildungseinheiten konzipieren und in der betrieblichen Praxis organisatorisch umsetzen lassen? D.h. zum einen, mit welchen Methoden können den Auszubildenden die in den neuen Verordnungen festgelegten Anforderungen vermittelt werden und zum anderen mit welchen Konzepten können betriebliche Fachkräfte, Ausbilder und Prüfungsausschussmitglieder auf ihre neuen Aufgaben und Anforderungen vorbereitet werden. Das Ziel dieses Auftrags ist die Entwicklung und Erprobung von prozessorientierten Ausbildungseinheiten (für den Betrieb und die Berufsschule) und lernorganisatorischen Strategien zur anwendungsbezogenen Vermittlung ganzheitlicher Qualifizierung. Diesem Ziel liegt die Hypothese zugrunde, dass die prozessorientierte Berufsbildung auf nachhaltige Weise die Entwicklung der Fachkompetenz und die Selbstqualifizierung der Auszubildenden fördert, die sich in der Verwertbarkeit der erworbenen Qualifikationen im betrieblichen Alltag in betriebstypischen Situationen zeigt. Auf der anderen Seite ist es auch erforderlich, das Ausbildungspersonal und die Prüfungsausschüsse entsprechend zu qualifizieren, denn nur mit ihrer Unterstützung und Anleitung können die Auszubildenden das o.g. Ziel erreichen. Dies gilt aber auch für die betrieblichen Fachkräfte, die für ihre neue Rolle, die sie in dieser Qualifizierung spielen, vorbereitet werden müssen.

Die forschungsmethodischen Frage des Projektes gilt damit der Umsetzung des Leitprinzips der Prozessorientierung in Ausbildungsbetrieben, d.h. betrieblichen Ausbildungseinheiten, in Berufsschulen, d.h. Unterrichtseinheiten und in Prüfungen. Eine Modernisierung dieser zentralen Konstrukte der Berufsausbildung kann aber nicht ohne die daran beteiligten Institutionen wie Ausbildungsbetriebe, Berufsbildende Schulen und Prüfungsausschüsse gedacht werden und macht damit auch das betriebliche und schulische Ausbildungspersonal sowie die Mitglieder von Prüfungsausschüssen zu zentralen Zielgruppen des Projekts. Diese sollen in die Projektgruppe integriert werden, wenn neue Planungswerkzeuge und Umsetzungshilfen für die Planung von prozessorientierten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten, die Organisation und Moderation von selbstgesteuertem Lernen in Betrieb und Berufsschule oder die Konstruktion und Bewertung von Prüfungsaufgaben entwickelt, erprobt, evaluiert und gebrauchsfertig optimiert werden.

1.2 Ausgangslage und Ziele des Projekts

Im Rahmen des „Reformprojekts Berufliche Bildung“ (BMBF 1998, S.3ff.) räumt der Zielkatalog der „Entwicklung dynamischer und gestaltungsoffener Ausbildungsberufe“ den ersten Rangplatz von insgesamt acht umfänglichen Teilzielen ein. Konkretisiert wird dieses Teilziel durch mehrere Umsetzungsziele:

„Für den technischen und organisatorischen Wandel stärker offen formulierte Lernziele

Auf der Basis des Berufskonzepts einheitlicher Kern von Fachinhalten und Schlüsselqualifikationen, zugleich mehr betriebliche Freiräume durch ein breites, differenziertes Angebot von Auswahlmöglichkeiten
Stärkere Orientierung der Rahmenlehrpläne an den Bedürfnissen der betrieblichen Praxis

Neue Prüfungsformen und -modelle mit handlungsorientierten, ganzheitlichen Aufgabenstellungen

Nach Ausbildungszeiten stärker differenziertes Angebot an Ausbildungsberufen und -möglichkeiten“ (BMBF 1998, S.3).

Am 1. August 2005 erhielten die ersten „prozessorientierten“ Ausbildungsordnungen für die Textilwirtschaft schließlich Rechtskraft. Dem Prinzip der „Geschäftsprozessorientierung“ folgend bieten sie den Ausbildungsbetrieben, Berufsschulen und Prüfungsausschüssen als gestaltungsoffene Berufe wesentlich größere Flexibilitätsspielräume (vgl. z.B. Bahl u.a. 2004). Bereits im Rahmen der Neuordnungsarbeiten und bei der Implementierung der neuen Ausbildungsberufe in der Textilwirtschaft² wurde festgestellt, dass das dort angewandte „Prozessorientierte Ausbildungsordnungskonzept“ die Ziele, Wege und Rahmenbedingungen in der betrieblichen Ausbildung verändert. Dringend notwendig erscheint deshalb auch die Entwicklung neuer Umsetzungswege für diese – im Vergleich zum grund- und fachberuflich ausgerichteten Ausbildungsordnungskonzept – in vielerlei Hinsicht „andere“ Berufsausbildung. Diese neuen Umsetzungswege müssen die Leitfrage beantworten:

Wie kann das berufspädagogische Konzept der „Prozessorientierung“ bei der Gestaltung der Lernprozesse der Berufsausbildung (in Betrieb und Berufsschule), in den Prüfungen und bei der Fortbildung des Personals in der beruflichen Bildung (Ausbilder³, Berufsschullehrer und

2 Maschinen- und Anlagenführer/-in mit den Schwerpunkten Textiltechnik und Textilveredlung, Produktionsmechaniker/-in – Textil, Produktveredler/-in – Textil

3 Wegen der leichteren Lesbarkeit wird hier nur die männliche grammatikalische Form für beide Geschlechter verwendet.

Prüfungsausschussmitglieder) pädagogisch-didaktisch – aber auch lernorganisatorisch – umgesetzt werden?

Aus dieser forschungsleitenden Fragestellung lassen sich die drei zentralen Gegenstandsbereiche der Untersuchung bestimmen:

- prozessorientierte Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten,
- handlungsorientierte Prüfungsaufgaben und
- Qualifizierungsbausteine für die Fortbildung des Personals in der beruflichen Bildung.

Wollte man vorab das erkenntnisleitende Interesse zu jedem der drei Untersuchungsgegenstände grob vorskizzieren, so könnte man in einem ersten Zugriff je eine gegenstandsbezogene Forschungsfrage formulieren:

- Wie können die in den neuen Verordnungen festgelegten Anforderungen didaktisch und methodisch in solche **prozessorientierten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten** transformiert werden, die sich in der betrieblichen bzw. schulischen Praxis an die heutigen Auszubildenden „vermitteln“ lassen?
- Wie können **handlungsorientierte Prüfungsaufgaben** entwickelt werden, welche die neu definierten Prüfungsvorschriften und veränderten Prüfungsanforderungen situations- und aufgabengerecht umsetzen?
- Wie sollten **Qualifizierungsbausteine** gestaltet sein, um die an der Ausbildung Beteiligten (insbesondere in der Rolle als betriebliche Fachkräfte, Ausbilder, Berufsschullehrer und Prüfungsausschussmitglieder) auf die neuen Aufgaben und Anforderungen der Umsetzung einer prozessorientierten Berufsausbildung in Ausbildungsbetrieben, Berufsschulen und Prüfungen vorzubereiten?

die den Kern des Forschungsprojekts beschreiben.

Zur Beantwortung dieser Fragen, sollen auf der Grundlage der aktuellen Theoriediskussion sowie einer innovativen Praxis, wie sie sich in einer Vielzahl von Wirtschaftsmodellversuchen zeigt, praxistaugliche Konzepte, Werkzeuge und Umsetzungshilfen entwickelt werden, welche mit den Auszubildenden bzw. Berufsschüler aus je fünf verschiedenen Ausbildungsbetrieben und Berufsschulen erprobt, evaluiert und weiterentwickelt werden. Konkretisiert wird das erkenntnisleitende Interesse

dieses Forschungsprojekts in der Beschreibung des Auftrags des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) hinsichtlich der „materialen Dimension“ des angestrebten Arbeitsergebnisses wie folgt

„Das Ziel dieses Auftrages ist die Entwicklung und Erprobung von prozessorientierten Ausbildungseinheiten einschließlich thematisch abgestimmter Prüfungsaufgaben für die neu geordneten Ausbildungsberufe in der Textilwirtschaft und lernorganisatorischen Konzepten zur anwendungsbezogenen Vermittlung ganzheitlicher Qualifizierung. Diesem Ziel liegt die Hypothese zugrunde, dass die prozessorientierte Berufsausbildung auf nachhaltige Weise die Entwicklung der Fachkompetenz und die Selbstqualifizierung der Auszubildenden fördert, die sich in der Verwertbarkeit der erworbenen Qualifikationen im betrieblichen Alltag in betriebstypischen Situationen zeigt. Gleichzeitig ist es erforderlich, das Ausbildungspersonal, die betrieblichen Fachkräfte und die Prüfungsausschüsse entsprechend zu qualifizieren, denn nur mit ihrer Unterstützung und Anleitung können die Auszubildenden das o.g. Ziel erreichen. Daher ist es auch ein Bestandteil dieses Auftrages, Qualifizierungsbausteine für die o.g. Zielgruppen zu erstellen und zu erproben. Nach Abschluss des Vorhabens soll der Branche zum einen ein Pool von erprobten ganzheitlichen Ausbildungseinheiten mit thematisch korrespondierenden Prüfungsaufgaben als Referenzmodelle zur Verfügung stehen und zum anderen erprobte Qualifizierungskonzepte für die an der Ausbildung beteiligten Zielgruppen.“(vgl. Anlage 2 der Leistungsbeschreibung, S.1)

Damit erstreckt sich das Themenfeld dieses Forschungsprojekts über ein sehr breites Spektrum. Dieses reicht von

- den Gegenstandsbereichen des Lernens und der Kompetenzentwicklung,
- über die didaktisch-methodische Gestaltung handlungsorientierter Lehr-Lern-Arrangements auf der Basis prozessorientierter Ausbildungsordnungen bzw. schulischer Lernfelder,
- die Lernortpartnerschaft zwischen Ausbildern, Fachkräften in den Abteilungen der betrieblichen Wertschöpfungskette und den Lehrern der Berufsschule,
- die Konzepte der Qualifizierung von Lehrern und Ausbildern
- bis hin zu den neuen Prüfungskonzepten in der beruflichen Bildung.

Bevor die thematische Verknüpfung dieser verschiedenen Facetten des Untersuchungsgegenstands weiter ausdifferenziert wird, soll zunächst der Frage nachgegangen werden, wie diese forschungsmethodisch miteinander verknüpft werden können.

1.3 Forschungsmethodik

Dieses Forschungsprojekt verfolgt eine doppelte Zielsetzung. Zum einen sollen Theorien, d.h. Begriffe, Konstrukte, Konzepte und Modelle zur Umsetzung einer prozessorientierten Berufsausbildung sowie dazu „passender“ handlungsorientierter Prüfungsformen entwickelt werden. Zum anderen sollen diese Theorien durch die Entwicklung konkreter Umsetzungshilfen für die „Hand der Praktiker“ – wie Planungswerkzeuge oder Handanweisungen – konkretisiert und produktisiert werden.

Zu 1: Theorieentwicklung

Für die Zielgruppe der Akteure in den verschiedenen Handlungsfeldern und Institutionen der beruflichen Erstausbildung soll zunächst die Frage beantwortet werden, durch welche Begriffe – und mit welchen Bedeutungszuschreibungen – kann das Konstrukt „Prozessorientierte Berufsausbildung“ beschrieben werden. Zur Theorieentwicklung gehört weiterhin das Erklären der im Zielsystem und in den Leitprinzipien der prozessorientierten Berufsausbildung wirkenden Zusammenhangsmechanismen. Deren Logik wird drittens zur Entwicklung von Verfahren und Konzepten einer wirkungsvollen Gestalten der verschiedenen Situationen und Aufgaben verwendet werden können, die es im Zusammenhang mit der Umsetzung der prozessorientierten Berufsausbildung und dazu „passender“ handlungsorientierter Prüfungen zu bewältigen gilt.

Zu 2: Umsetzungshilfen

Ohne ein schlüssiges und konsequentes „Herunterbrechen“ in Form von praktikablen Verfahren und Werkzeugen würden selbst die exzellentesten Theorien keinen Weg in die Praxis und damit zu ihrer Anwendung finden. Deshalb sollen im Rahmen des Projekts u.a. Planungswerkzeuge mit den dazugehörenden Handanweisungen sowie Abbildungen, Tabellen und andere Medien als Wissensquellen und Handlungsanleitungen entwickelt werden, mit denen Praktiker eigene Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten sowie Prüfungsaufgaben konstruieren können. Weiterhin soll die entwickelte Umsetzungstheorie der prozessorientierten Berufsausbildung und handlungsorientierter Prüfungen durch komplett ausgearbeitete exemplarische Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten sowie Prüfungsaufgaben illustriert werden,

die unverändert angewendet oder auf andere Zielgruppen und Rahmenbedingungen adaptiert werden können. Sämtliche dieser produktisierten Umsetzungshilfen sollen gleichzeitig als Lernmedien, d.h. als Arbeitsmaterial, Wissensquellen oder kognitive Landkarten in den außerdem zu erarbeitenden Qualifizierungsbausteinen verwendet werden.

Wie kann forschungsmethodisch mit diesen beiden Aufgaben umgegangen werden? Grundsätzlich gilt für jede Art von Forschungsprojekt zunächst die Forderung, dass die angestrebten Arbeitsergebnisse „theoriegeleitet“ zu erarbeiten seien. Dies gilt selbst für diejenigen Forschungsziele, die auf eine pragmatische Umsetzung im Handlungsfeld ausgerichtet sind und deshalb (auch) die Entwicklung und Erprobung praxistauglicher Werkzeuge, Verfahren oder Produkte von hoher Nützlichkeit (vgl. Arnold 2009, S.125) zum Gegenstand haben. Für ein erziehungswissenschaftliches, respektive berufspädagogisches Forschungsprojekt, welches nach der „realistischen Wende“ (Lenzen 1989, S.224f.) der bildungstheoretischen Pädagogik zu einer verstärkt zur Tatsachenforschung hingewendeten Erziehungswissenschaft in der Tradition der Aufklärung und im Geist eines modernen, d.h. „kritischen und revolutionären Denkens“ (Popper 1994, S.28) angelegt ist, bedeutet dies zweierlei:

- Einerseits soll – anstelle einer einseitigen Berücksichtigung abstrakter pädagogischer Ideen und Theorien – die Erziehungswirklichkeit, d.h. die Praxis der Berufsausbildung mit allen ihren konkreten Fragestellungen, Aufgaben, Problemen – und ihrem handlungsbezogenem Praxiswissen einbezogen werden.
- Andererseits soll – um eine „blinde“ Bearbeitung womöglich irrelevanter oder gar dysfunktionaler Variablen zu vermeiden – die Beschreibung, Analyse und Gestaltung dieser pädagogischen Wirklichkeit von erziehungswissenschaftlichen Theorien geleitet werden.

1.3.1 Theorien sind Brillen, um Realität zu lesen

Stellt man die beiden oben beschriebenen Ziele des Projekts in das Spannungsfeld dieser beiden Anforderungen, so steht die Theorie im Mittelpunkt und bildet das Bindeglied zwischen den verschiedenen Zielen, Untersuchungsgegenständen und unterschiedlichen Anforderungen. Theorien zu entwickeln und zu verifizieren gilt unumstritten das vorrangige Ziel wissenschaftlicher Untersuchungen. Theoriebildung zielt generell auf Erkenntnisproduktion, also auf die Entwicklung und Verifikation von Erklärungsmodellen beobachtbarer Phänomene der Realität. Dazu gehört auch die Bildung von Begriffssystemen und die Zuschreibung von Bedeutungen, um Konstrukte und Konzepte nicht nur beschreiben und in ihren Wirkungszusammenhängen erklären zu können, sondern auch konkrete Aufgaben und praktische

Problemlagen wirksam, d.h. aufgaben- und situationsgemäß gestalten zu können.

Weil Theorien sich ihren Betrachtungsgegenständen aus der Blickrichtung der „Welt der Wissenschaft – statt der Alltagswelt“ (Dewe 1986, S.283) – zuwenden gilt Wissenschaftswissen als Sonderwissen gegenüber dem Praxiswissen. Obwohl Theoriewissen keineswegs ausschließlich wissenschaftlicher Provenienz ist, erklärt sich seine Besonderheit nicht nur aus dem Anspruch, „entpersonalisierte, kontextunabhängige Konstrukte“ (Dewe 1986, S.311) zu liefern, sondern auch aus der Herauslösung theoretischer Wissensgebiete aus lebenspraktischen Zusammenhängen und der Konstituierung eines eigenen, autonomen Wirklichkeitsbereichs, d.h. der „(...) strikten Trennung von wissenschaftlichem Wissen und Handeln überhaupt“ (ebd., S.287).

Statt einen direkten Zugang zur Bewältigung praktischer Problemlagen zu bieten, sind pädagogische Theorien auf die Funktionen des Beschreibens, Erklärens, Gestaltens und Bewertens (vgl. Arnold 1996, S.153f.) gerichtet. Deswegen kommen Theorien bisweilen griffig oder hoch komplex, originell oder schlicht, technokratisch oder moralisch aufgeladen daher. Ihr Geltungs- und Bekanntheitsschicksal entscheidet sich an der Frage, ob sie die Realität „lesen“ kann. Lesen heißt nach der griechischen Urbedeutung des Wortes „wieder erkennen“. An dieser Funktion offenbaren sich die Stärken und Schwächen einer Theorie wahrscheinlich am deutlichsten. Wir müssen die Realität in der Theorie wieder erkennen können, das macht ihre „Erklärungskraft“ (Girad 2005) und ihre daraus folgende entweder hohe oder aber geringe „Problemlösungskapazität“ (Arnold 2006, S.17) aus. Die Theorien haben somit die Funktion von „Brillen“, die „bestimmen“, was ein Forscher in der Rolle eines Beobachters von seinem Forschungsgegenstand erkennt – und was nicht. Für die Forschungsmethodik dieses Projekts erscheinen deshalb insbesondere zwei Schwächen von Theorien bedeutsam: Die Schwäche der Beobachtergebundenheit und der Nachlaufrolle von Theorien.

1.3.2 Die Schwäche der Beobachtergebundenheit von Theorien

Fragt man danach, wie, d.h. mit welchen Mechanismen die Wissenschaft neue Erkenntnisse produziert, so gelangt man direkt in eine Betrachtung der Ansprüche und Annahmen, zwischen welchen sich Wissenschaft bewegt und die dabei als Leitorientierungen wirksam werden. Eine in den Erforschungs- und Entdeckungszusammenhängen von Wissenschaft als konstitutionell geltender Annahme kann auf die Aussage reduziert werden: Forschen heißt erkennen. Dass Forschen durch systematische, d.h. kategoriengesteuerte – statt einer subjektiven oder willkürlich-zufälligen – Beobachtung geschieht, beschreibt Rolf Arnold:

„Wir glauben den Forschungsergebnissen, wenn sie uns einleuchten und belegt sind. Doch uns leuchten auch nur die Belege ein, die uns einleuchten, d.h. die wir mit unseren Vorstellungen von Gegenstand und dem Procedere beim Forschen vereinbaren können“ (Arnold 2009, S.71).

Auf diese Weise erklärt sich – und konstituiert sich – Wissenschaft aus einem hohen Sicherheitsgrad ihrer Erkenntnisse. Um diesen Sicherheitsgrad zu untermauern benötigt die Wissenschaft – um zu neuen Erkenntnissen und Theorien zu gelangen – zumindest den „Anspruch einer klaren und intersubjektiv (mit) teilbaren Referenz“ (ebd., S.68). Deshalb kommen wissenschaftliche „Argumentationen und Befunde (...) zumeist subjektlos daher“ (ebd., S.69). Um universale Akzeptanz zu erlangen bleibt der Forscher in seiner Rolle als Beobachter ausgeblendet. Weil die dabei angewendeten Beobachtungskategorien und Unterscheidungen von einem vermeintlich sachlich und außerhalb verankerten Referenzpunkt – und damit in klarer Distanz zum Forscher – bezogen scheinen, gelten die damit erzielten Erkenntnisse, die in einer positivistischen Lesart als objektive Tatbestände und belastbare Befunde präsentiert werden, als absolut „objektiv“, d.h. intersubjektiv überprüfbar. Da aber das Subjekt des Forschers als vermeintlich erkennendes Subjekt die erkannte äußere Wirklichkeit in Wahrheit selbstreferenziell, d.h. nach seinen inneren Bildern konstruiert, kommen aber nur solche Beobachtungskategorien und Unterscheidungen zum Einsatz, die allein der Forscher als Beobachter hervorgebracht hat. Rolf Arnold bezeichnet diesen vermeintlich subjektiv unbeirrbareren Mechanismus der erkenntnistheoretisch überkommenen Position, dass Wirklichkeit im Bewusstsein objektiv abbildbar und repräsentierbar sei als „abbildendes Paradigma“ (Arnold 2009, S.70) und beschreibt es mit folgenden Worten:

„Dieses „abbildende Paradigma“ geht mit einem letztlich unbegrenztem Vertrauen in die eigene Erkenntnisfähigkeit einher – auch wenn dieses selten naiv realistisch daherkommt: Der subtile, methodisch kontrollierte Umgang mit dem, wie sich uns die Wirklichkeit darstellt, verhilft uns zu einem – zumindest vorübergehend – angemessenem Bild von der Wirklichkeit selbst – so die heimliche erkenntnistheoretische Hypothese. Subjekte und Objekte sind dieser Hypothese zufolge letztlich im Konzept einer gelingenden Modellbildung vermittelbar.“ (ebd.).

Aus systemisch-konstruktivistischer Sicht beruht der schöne Schein der ausschließlichen Bezogenheit der Wissenschaft auf Äußeres nur auf einem Wegdenken des Beobachters. Tatsächlich ist es der Beobachter, d.h. der Forscher selbst, der durch seine selbstreferenziellen Unterscheidungsoperationen die Ergebnisse seines Forschens hervorbringt – und er ignoriert nicht nur den Sachverhalt, dass es selbst die Quelle aller Realitäten darstellt, sondern dass er in seiner Rolle als Beobachter sich

seine Beobachtungen über sein Beobachtungsobjekt stets so konstruiert, dass er zugleich zu dessen Bestandteil wird. Die Folge ist, dass seine Forschungsergebnisse genau genommen mehr über seine inneren Zustände als über seinen Forschungsgegenstand aussagen. Aus dieser Erkenntnis, der Unmöglichkeit des Erkennens einer vom Beobachter losgelösten unabhängigen Realität zieht Rolf Arnold (2009, S.70) den Schluss: Der Wissenschaftler „(...) beschreibt sich somit selbst, wenn er seinen wissenschaftlichen Gegenstand beschreibt“ und er fährt fort:

„Der Beobachter ist in seinen Entwürfen kein Spiegel der Realität, sondern eine Instanz, in der Realität zur Wirkung gebracht wird, weshalb sie auch in unterschiedlichen Menschen sehr Unterschiedliches zu bewirken vermag.“ (ebd.)

Seit die Forschung von der Rezeption der „Systemtheorie“ und der „Beobachtertheorie“ (vgl. z.B. Bökmann 2000, S.1ff; Arnold 2005; Arnold/ Siebert 2006; Simon/ Gebauer 2005) nicht nur bei der Anwendung „qualitativer Methoden“ (vgl. Mayring 1990) in der sozialwissenschaftlichen Forschung auf den „(...) Pfad einer radikalisierten qualitativen Forschung gelockt wird“ (Arnold 2009, S.72) kann auch die Fragwürdigkeit der positivistischen Lesart des dabei meist unterstellten „abbildenden Paradigmas“ (ebd., S.70) nicht mehr ignoriert werden. Notwendig erscheint eine reflexive Beobachtertheorie. Diese verlangt von der Rolle der Forschenden in einer Forschungsmethodik den „Abschied von der Außenperspektive der Beobachtungen“ (Simon 2002, S.34) und eine selbstreflexive Grundhaltung, die im Bewusstsein der Konstruktivität der Wirklichkeit sich das Verschwimmen der Grenzen zwischen dem Beobachter und dem Beobachteten ständig bewusst macht. Und es verlangt eine Haltung gegenüber den beteiligten Praktikern, bei der die Ungewissheit zum Referenzpunkt des Denkens, Fühlens und Handelns wird.

1.3.3 Die Schwäche der Nachlaufrolle von Theorien

In methodischer Hinsicht geht die Entwicklung der Theorie zu den verschiedenen Produkten dieses Projekts der Gestaltung dieser Produkte zwar voraus, die Entwicklung von Theorien verläuft aber eher in umgekehrter Richtung. Generell geht diese Realität voraus, sie ist komplexer, vollständiger und vielfältiger als die Theorie, die der Realität aber ständig „auf der Spur“ ist, indem sie versucht, immer mehr Variablen und Parameter ihres Untersuchungsgegenstandes zu identifizieren und qualitativ und quantitativ zu erfassen, zu beschreiben und hinsichtlich der dabei wirksamen Erzeugungsmechanismen zu erklären. Dieses „Hinterherhinken“ der Theorie hinter der Vielfalt und Komplexität der Realität versucht Gregory Bateson mit Hilfe der von Kozybski formulierten „Karte-Territorium-Relation“ (Bateson 1985, S.363ff.) zu beschreiben (s. Abbildung 1.1):

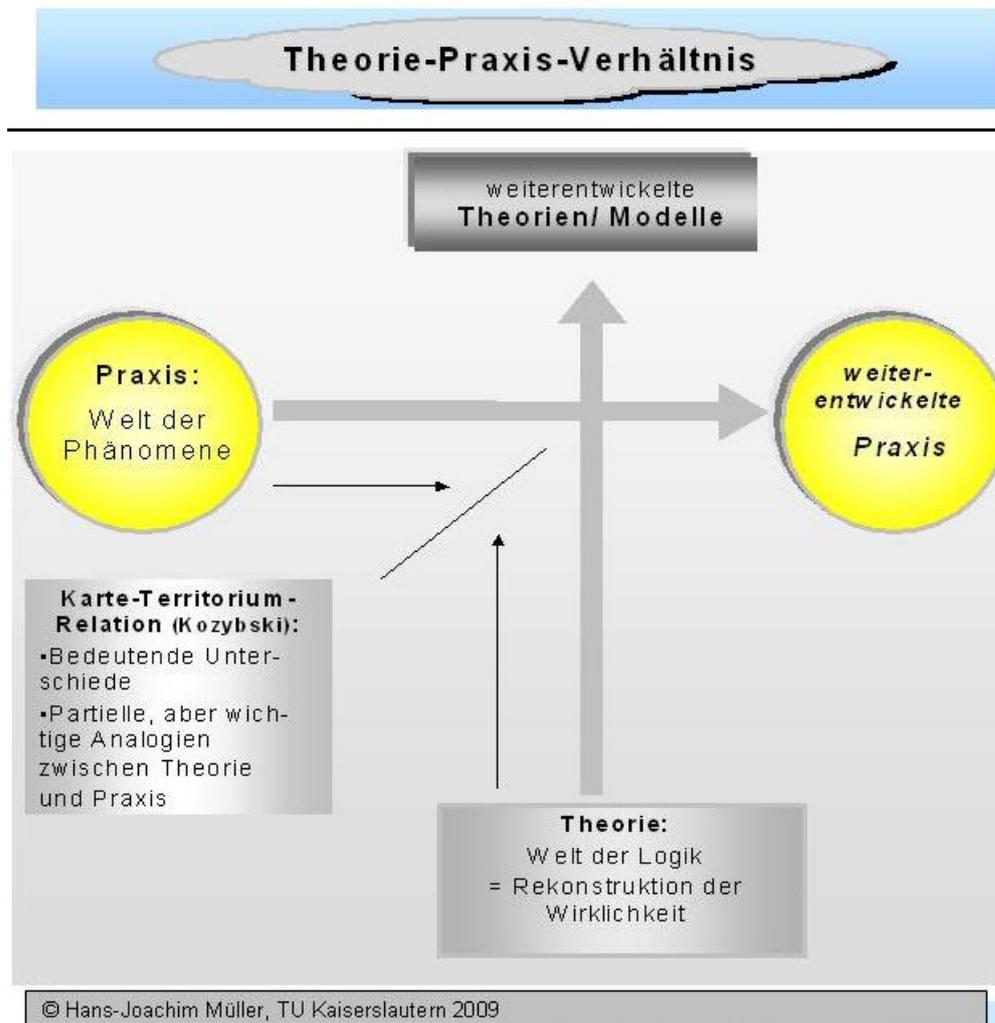


Abbildung 1.1: *Theorie-Praxis-Relation als Karte-Territorium-Relation (nach logischer Typenlehre, Bateson 1985, S.363ff., zitiert nach Müller 2008)*

Unabhängig davon aus welcher besonderen Forschungsperspektive (z.B. Erkundung, Erklärung und Gestaltung von Praxis) die Suche nach Erkenntnisgewinn geschieht, wird die Notwendigkeit deutlich, sowohl die „bedeutenden Unterschiede“ als auch „partiellen, aber wichtigen Analogien“ zwischen beiden Wissensarten zu berücksichtigen. Dieses mehr oder weniger stark „gebrochenen“ Theorie-Praxis-Verhältnisses zeigt sich auch an den völlig anderen "Blickrichtungen", welche die verwendeten Beschreibungskategorien aufweisen, mit denen die Welt der Wissenschaft im Vergleich zur Alltagswelt einen Gegenstand „beobachtet“ (Böckmann 2000, S.1ff). Durch eine immer wieder neue Rekonstruktion der Wirklichkeit (in der Theorie) und deren Spiegelung an der Praxis können wichtige Analogien er-

kannt und sichtbar gemacht, d.h. explizit ausformuliert werden. So erscheint es – ungeachtet des gebrochenen Spiegelungsverhältnisses zwischen den beiden Welten – möglich, Theorie und Praxis im Sinne eines „gegenseitigen Enrichment-Prozesses“ (Bommes u.a. 1996, S.224) wechselseitig weiterzuentwickeln: Durch eine immer wieder vollzogene Beobachtung der Praxis verbunden mit der Reflexion der dort im Blick auf die praktischen Anforderungen verwendeten Kategorien erscheint (immer wieder neu) eine korrigierte Ausformulierung der Theorie möglich, die wiederum an der Praxis mit ihren Vorgaben und Rahmenbedingungen „gespiegelt“ werden kann. Auf diese Weise können zwar die bedeutenden Unterschiede zwischen Theorie und Praxis nicht überwunden, aber deren partielle (aber wichtige) Analogien für eine schrittweise Weiterentwicklung der Theorie und – im Gegenzug – auch zu einer (an der weiterentwickelten Theorie orientierten) verbesserten Gestaltung der Praxis genutzt werden.

Die dreidimensionale Schwerpunktsetzung dieses Forschungsprojekts in Form einer didaktisch-methodische Konzeption zur Umsetzung

- der prozessorientierten Berufsausbildung im Betrieb und im Unterricht in der Berufsschule,
- von handlungsorientierten Prüfungen, die sowohl auf die beruflich Fachtheorie, wie auch auf die betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse bezogen sind und
- von Qualifizierungsbausteinen zur Fortbildung der verschiedenen Zielgruppen des Personals in der Berufsausbildung

erfordert deshalb nicht nur die aufgabenbezogene Verknüpfung einer Vielzahl eigenständiger Themenbereiche, sondern auch die Verknüpfung von Theorie- und Praxiswissen. Ohne hier auf die „prinzipiellen Unterschiede“ zwischen und die daraus resultierenden „Verknüpfungsprobleme“ (Müller 2007, S.32ff.) diesen beiden Wissensarten einzugehen, sei hier besonders daran erinnert, dass auch wissenschaftliches Wissen keineswegs ausschließlich wissenschaftlicher Provenienz sei und berufspraktische (Handlungs-)Wissen durchaus von divergierender Qualität ist, d.h. es kann in einem Fall von expansiv-problemlösender und einem anderen Fall von problemverharrend-dysfunktionaler Qualität sein (vgl. Müller 2005, S.280).

1.3.4 Aktionsforschung als Forschungsmethodik

Welche Konsequenzen können aus diesen Vorüberlegungen für die Planung der methodischen Vorgehensweise in diesem Projekt formuliert werden?

Zum einen wird durch den Erkenntnisstand zur Rolle des Forschers als Beobachter die Frage nach unseren „Formen der Beobachtung von Wirklichkeit“ (Arnold 2009, S.73) zu einer vorrangigen Frage nach der Forschungsmethodik. Konkret stellt sich die Frage: Welchen Stellenwert soll das auf den Forschungsgegenstand der Berufsausbildung und Prüfungen bezogene Wissenschaftswissen mit seinen Begriffen, Konzepten, Konstrukten und Erklärungsmodellen haben? Bei den Überlegungen zu dieser Frage muss berücksichtigt werden, dass die angestrebten Ergebnisse nicht nur dem reinen Erkenntnisinteresse über ein Forschungsobjekt dienen, sondern in einem direkten Verwertungszusammenhang von Forschung stehen. Nicht nur für die situations- und aufgabengerechte Konstruktion der Umsetzungswerkzeuge und -anleitungen, sondern auch für deren Akzeptanz erscheinen deshalb die praxisgeprägten Sichtweisen, Erfahrungen und Begriffe der Akteure beruflicher Ausbildungs- und Prüfungsprozesse keineswegs weniger bedeutsam, als der Erkenntnisstand der Wissenschaft. Es können also nicht nur die Beobachtungskategorien der Wissenschaft zum Einsatz kommen, sondern auch diejenigen der Praxis.

Zum andern kann der hier vorliegende Auftrag an die Forschung nur dann gelingen, wenn die Forschung – als unmittelbar auf erkannte Probleme bezogene Forschung – direkt in die Praxis verändernd eingreifen kann. Forschungsmethodologisch können deshalb die Forschungsergebnisse nicht – wie im traditionellen Muster von Forschung üblich – erst nach vollzogenem Forschungsprozess als Anwendung realisiert werden. Notwendig erscheint vielmehr eine zeitliche unmittelbare Verknüpfung von Forschungs- und Anwendungsaktivitäten im forschungsmethodischen und prozeduralen Ablauf des Projekts.

Beide Aspekte lassen die Zuordnung des Projekts zu einem eher hermeneutisch-qualitativ – statt empirisch-quantitativ – ausgerichtetem Forschungsmodell erkennen und charakterisieren das Projekt in forschungsmethodischer Hinsicht als „Handlungs-“ bzw. „Aktionsforschung“ (Henningsen 1980, S.65ff.; Gudjons 1994, S.64; Moser 1977; Herder Lexikon-Pädagogik 1976, S.82; Mayring 2002, S.50ff.). Dieses Forschungskonzept geht u.a. auf die „Feldtheorie“ von Kurt Lewin und den daraus (im Pragmatismus verwurzelten) entstandenen Ansatz des „action research“ zurück und erlebte bereits seit den 70er Jahren während der Bildungsreform eine große Verbreitung. Vorrangiges Ziel ist nicht der reine Erkenntnisgewinn, sondern die „Praxisveränderung“ (Mayring 2002, S.51). Damit es dazu auch kommt, richten sich die in Projekten der Aktionsforschung erarbeiteten Handlungsanleitungen stark nach den „Praxisgegebenheiten“ (ebd.).

Aktionsforschung bedient sich dabei der Wissensquellen des Theorie- und Praxiswissens und verarbeitet diese meistens in der Form von Diskursen. Gesammelte Informationen und systematisch aufbereitete Konzepte gelten dabei keinesfalls

als unangreifbare Resultate, sondern bilden lediglich das „Material“ für diese Diskurse. Dort werden die Informationen problematisiert, d.h. hinterfragt und mit anderen Wissensquellen aus der Theorie, besonders aber mit praxisbezogenen Wissensquellen, konfrontiert. In ihrem Ablauf realisiert sich Handlungsforschung deshalb als ein ständiges Pendeln zwischen Informationssammlung, Diskurs und praktischen Handlungen. Diese besondere Art der Verwendung des Diskurses verdeutlicht noch ein weiteres wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Aktionsforschung gegenüber herkömmlichen Forschungsansätzen. Dort wird auf den „(…) Diskurs Forscher-Betroffene das Hauptgewicht“ (Mayering 2002, S.17) gelegt. Deshalb kann im Ansatz der Aktionsforschung eine alternative Strategie zur Überwindung eines „hierarchischen Gefälles in der Wissenschaftspraxis“ und der „Subjekt- und Objektbeziehung“ gesehen werden. Da auch Praktiker als Experten für die jetzt bedeutsamen Praxisgegebenheiten gelten und außerdem über wichtiges Praxiswissen verfügen, haben sie als Betroffene die Chance, nicht zu Objekten der Forschung degradiert (vgl. Henningsen 1980, S.64) zu werden, sondern als handelnde Subjekte des Lösungsprozesses den Forschern auf Augenhöhe zu begegnen.

Wie aber kann bei der Umsetzung dieses Forschungsansatzes im Rahmen des Projekts universelles Theoriewissen mit situativ-gültigem Praxiswissen so kombiniert werden, dass damit Handlungsanleitungen für Praxisveränderungen entwickelt werden können? Denn die zu entwickelnden Konzepte, Verfahren, Werkzeuge, Handlungsanleitungen und exemplarischen Umsetzungsprodukte sollten zwei Anforderungen gleichzeitig erfüllen:

- Anschlussfähigkeit an aktuellen Erkenntnisstand der Wissenschaft
- Funktionssicherheit und Praktikabilität, d.h. „Passung“ bei der Umsetzbarkeit und Akzeptanz bei den Praktikern.

Damit müssen nicht nur die neu gewonnenen Erkenntnisse, sondern auch deren Umsetzung in Problemlösungen an zwei eigenständige Wissenssysteme anschlussfähig sein:

- Das Wissenschaftswissen als Ergebnis exakter Forschung, die einer rationalen Logik folgt.
- Das Praxiswissen als Ergebnis von unter konkreten Rahmenbedingungen lebendig gewachsener Mechanismen, Handlungsrouninen und situativ geprägter Deutungsmuster, die einer oft subjektiven Psychologie der Praktiker folgen, d.h. jener der Lehrer an Berufsschulen, der Ausbilder und von Prüfungsausschussmitgliedern.

Denn Praxiswissen ist etwas anderes als Theorie- bzw. Wissenschaftswissen (Müller 2006, S.33ff.). Aus der Sicht der Systemtheorie weisen beide Systeme erhebliche Differenzen auf, die daraus resultieren, dass Wissenschaft und Praxis relativ geschlossene selbstreferenzielle Systeme sind, die nach ihrer eigenen internen Logik von Wissensproduktion und Wissensnutzung funktionieren. Diesen Unterschied beschreibt Rolf Arnold (2009, S.71):

„Forschung ist ein selbstreferenzielles System, d.h. sie entwickelt die Einsichten, zu denen sie gelangt, aus den Begriffen, Konzepten und Verfahren, über die sie verfügt. Zu fragen ist deshalb, ob es eine Forschung geben kann, die ihren Gegenstand – weitgehend unverstellt durch eigene Wahrnehmungsroutinen des Forschenden – aus der Sicht der Praxis und ihrer Systemiken zu konstruieren vermag. Dies müsste eine lernende Forschung sein, die sowohl beobachtertheoretisch, als auch von ihren Gütekriterien her auf Wirkungen in anderen als den eigenen Systemkontexten bezogen ist.“

Wie können die Anschlussfähigkeit der beiden Systemkontexte optimiert werden? Forschung muss sich nicht nur von den überlieferten Gütekriterien lösen und ihre Deutungen mit den eingelebten Sichtweisen der Praxis „verschränken“. Als einer sich verändernde Forschung wird sie zur lernenden Forschung, die sich nicht nur auf eine „fluide Handhabung ihrer Konzepte, Zugänge und Ergebnisse einlässt“ sondern „(…) sich auch zu erkennen bemüht, wie Systeme ihre Selbstreferenzialität handhaben – mit allen sprachlichen Gebundenheiten und Ontologisierungen, denen man dabei so ausgesetzt ist“ (ebd. S.71).

In diesem Zusammenhang erscheint für den methodischen Ablauf des Projekts noch einer weiterer Aspekt bedeutsam. Wenn neue Konzepte passend zu den veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungen entwickelt und umgesetzt werden sollen, dann müssen viele situativ-gewachsene und überlieferte Vorstellungen von den Akteuren über Bord geworfen werden und durch neue weiterreichende handlungsleitende Metaphern und Konzepte ersetzt werden. Neben der Entwicklung und praktischen Anwendung von Umsetzungshilfen und -beispielen befasst sich das Projekt sich auch mit dem Erforschen und Begleiten von Veränderungsprozessen. Konkret gilt es auch Qualifizierungsbausteine zu entwickeln und zu erproben. Deren vordergründiges Ziel ist zwar die Qualifizierung für die sach- und situationsgerechte Handhabung der Verfahren, Werkzeuge und Umsetzungshilfen zur Lösung der neuen Aufgaben. Bedeutsamer für den Erfolg, d.h. die immer erfolgreichere Umsetzung der Konzepte der prozessorientierten Berufsausbildung und der handlungsorientierten Prüfungen, erscheint aber die Veränderung der inneren Vorstellungen der Akteure. Diese sind durch das praktische Handeln der Akteure in beiden Aufgabenfeldern

in der Vergangenheit als erfahrungsbasierte Konzepte und subjektive Deutungen der Welt der Praktiker gewachsenen und zu inneren Bildern geronnen. Diese inneren Veränderungen der Akteure können aber nicht zum bloßstellenden Thema werden. Besser und wirkungsvoller weil akzeptierender erscheint es, die Betroffenen werden zu Beteiligten, d.h. sie erhalten eine verantwortliche und selbstgesteuerte Subjektrolle im Projektablauf. Diese veränderte Rolle der Praktiker in Verbindung mit dem für den Ansatz der Aktionsforschung typischen ständigen Pendeln zwischen Informationssammlung, Diskurs und praktischen Handlungen soll die Plattform dafür bieten, dass deren erfahrungs- und praxisgeprägter „Eigensinn“ – nicht allein die wissenschaftliche Haltbarkeit – die Ergebnisse bestimmt. Auf diese Weise soll vermieden werden, dass die Ergebnisse aus dem aktuellen Stand des wissenschaftlichen Diskurses direkt erkennbar und ableitbar werden. Entstehen soll etwas Drittes, Neues und Eigenes. Die handlungsleitenden Theorien, welche auch die Brillen, d.h. und damit die Struktur der Aufmerksamkeit liefern, können deshalb nicht auf die Beobachtungskategorien der Vergangenheit beschränkt bleiben. Eine mögliche Gegenstrategie gegenüber der fatalen Hoffnung, dass der Zugriff auf vergangene Erfahrungen, die Rückkehr zu überkommenen Ordnungsstrukturen und mit alten Lösungen auch die neuen Probleme gelöst werden können, könnte im Vorschlag von Otto Scharmer, die „Theorie U“ mit der Strategie des „Presencing“ (Scharmer 2007, S.204) anzuwenden gesehen werden. Statt „Retro-Bewegungen“ durchzuführen oder als Verteidiger der Status Quo den „Kurs zu halten“ (ebd., S.203), d.h. die hilflose Strategie des „Mehr Desselben“ (Watzlawick) an zuwenden, schlägt er vor, die „Feldstruktur – statt auf die Ergebnisse oder den Prozess – vorrangig die „inneren Quellen“ als den Entstehungsort der eigenen Kreativität zu lenken und die neuen Lösungen von einer erst „im entstehen begriffenen Zukunft“ (ebd., S.204), d.h. der „Future as it emerges“ (Scharmer 2009) her zu denken. Um diese Strategie zu testen, soll die Moderation – sowohl in der Projektgruppe insgesamt, als auch in den Qualifizierungsbausteinen zu vermeiden suchen, sich an alten zugrunde gehenden Formen festzuklammern, sondern den Mut stärken, diese loszulassen um so „etwas ganz anderes Neues und Zukünftiges“ (Scharmer 2007, S.206) in einem „(...) richtungs- und inspirationsgebenden Dialog“ zwischen „Gewordenem und Werdenden (...) in die Welt zu bringen“ (ebd., S.207).

Um zu einer „universalen systemischen Logik“ (Arnold 2009, S.71) zu gelangen müssten hinsichtlich der anzuwendenden Forschungsmethodik solche Formen der Beobachtung ausgewählt werden, die zwischen Wissenschaft und Praxis vermitteln. Auch hier soll ein radikaler qualitativer Ansatz gewählt werden. Zwar werden die Begriffe der Wissenschaft eingebracht – aber auch diejenigen der Praxis aufgenommen und in beide Begriffskataloge und deren Bedeutungszuschreibungen in einem gemeinsamen Diskurs bei der Bearbeitung konkreter Aufgaben, wie die Beschreibung

von Problemsituationen, Planung von Ausbildungseinheiten oder Konstruktion von Planungswerkzeugen zu gemeinsamen Begriffen. Diese „Verschränkung der Blicke“ (Arnold/ Siebert 2006) betrifft deshalb sowohl das Begriffliche, als auch das Vorgehen und die Ergebnisinterpretation. Zusammen mit der Projektgruppe aus erfahrenen Praktikern der betrieblichen Bildungsarbeit und der Berufsschule wurden drei Erprobungschleifen geplant, die nach dem Modell der qualitativen Forschung einem hermeneutischen Zirkel gleichen, der aus einem Vorverständnis über Gegenstandserfahrungen zu einer ständigen Re-Formulierung des Gegenstandsverständnisses führt und dabei alle den Forschungsgegenstand konstituierenden Begriffe, Bedeutungen, Fragestellungen und Hintergründe der Praxis einbezieht.

Schlussfolgernd ergibt sich daraus für das methodische Vorgehen ein Primat der Theorieaufordnung vor der Beschreibung, Analyse und Gestaltung der verschiedenen hier zur Rede stehenden Dimensionen der Berufsausbildungswirklichkeit.

Der Ablauf des Projekts lässt sich in drei Schritte aufteilen. In einem ersten Schritt wird zunächst der Untersuchungsgegenstand „Prozessorientierte Berufsausbildung“ anhand seiner rechtlichen und curricularen Grundlagen der drei betrachteten Ausbildungsberufe erfasst und beschrieben (Kap. 2).

In einem zweiten Schritt soll dann der aktuelle Diskussions- und Forschungsstand zu den relevanten Theoriefeldern gesichtet werden. Diese Bestandsaufnahme der aktuellen Erkenntnisse bezieht sich insbesondere auf die Themen:

- Lernen und Kompetenzentwicklung,
- Didaktik und Methodik der Berufsbildung unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Bedingungen der prozessorientierten Berufsausbildung,
- Gestaltung handlungsorientierter Prüfungen und
- Qualifizierung des Personals in der beruflichen Bildung.

In diesem Zusammenhang werden auch aktuelle Wirtschaftsmodellversuche zur Umsetzung der von den neuen, gestaltungsoffenen Berufen eröffneten „Flexibilitätsspielräumen“ gesichtet. Die Entwicklung und Erprobung von Konzepten, Werkzeugen und Handreichungen für die Gestaltung der drei Aufgabenfelder Berufsausbildung, Prüfungen und Qualifizierung des Ausbildungspersonals bildet den Gegenstand des dritten Schritts. Ziel ist es, exemplarische Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten, Prüfungsaufgaben und Qualifizierungsbausteine, einschließlich der dazu notwendigen Verfahren und Werkzeuge zu entwickeln, erproben, evaluieren und soweit zu

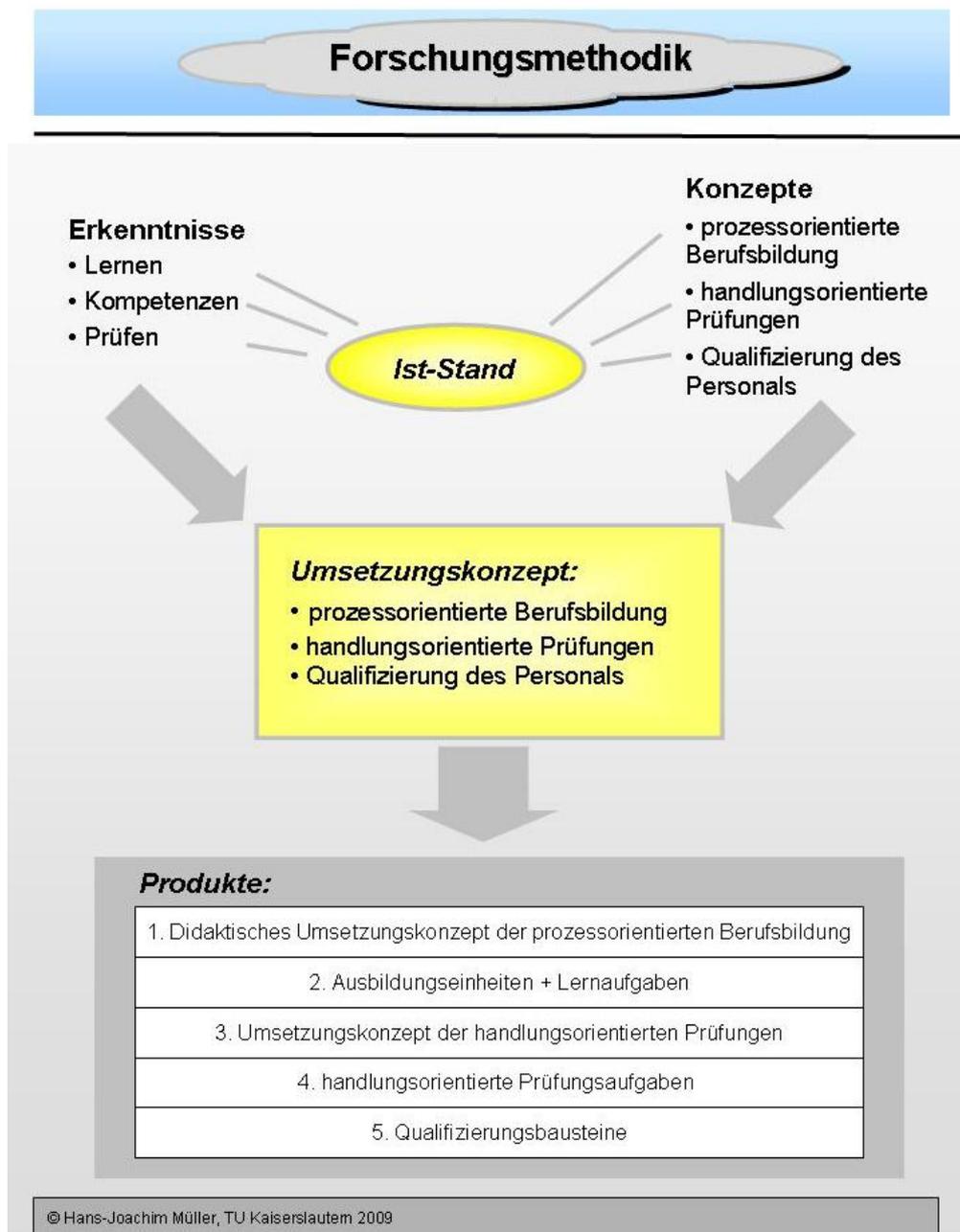


Abbildung 1.2: *Methodische Vorgehensweise*

verbessern, dass diese als „praxistauglich“ den Ausbildungsbetrieben, Schulen und Prüfungsausschüssen zur Verfügung gestellt werden können.

2 Prozessorientierung als Leitprinzip beruflicher Erstausbildung

Fragt man sich, wie das Leitprinzip der Prozessorientierung in betrieblichen Ausbildungseinheiten, schulischen Unterrichtseinheiten und Prüfungsaufgaben für die neu geordneten textilen Produktionsberufe umgesetzt werden sollen, so erscheint es zunächst sinnvoll, einen Blick auf die Ausgangslage und die aktuellen Ziele der Berufsausbildung, insbesondere der drei hier betrachteten Ausbildungsberufe zu richten. Im Einzelnen wäre dort vorab zu klären,

- Wie stellt sich die Ausgangssituation um Umfeld der hier betrachteten industriellen Textil-Ausbildungsberufe dar?
- Welche Ziele werden in den aktuellen Dokumenten (z.B.: Berufsbildungsgesetz, Ausbildungsordnungen) dafür vorgegeben?
- Wie werden diese Ziele im Blick auf die angestrebten beruflichen Qualifikationsdimensionen modelliert bzw. abgebildet?

Aus den Antworten zu diesen Fragen sind mindestens strukturelle und konzeptionelle – eventuell sogar materiale Vorgaben – für die verschiedenen Aufgabenstellungen dieser Untersuchung zu erwarten.

2.1 Ausgangssituation: Aktuelle Entwicklungstrends in der beruflichen Erstausbildung

Die aktuelle Situation im deutschen Berufsbildungssystem steht im Lichte einer intensiven Modernisierungsdebatte. Ausgelöst wurde diese Debatte durch die aktuellen Probleme der Berufsbildung, welche durch eine Vielzahl von Veränderungen und Umbrüchen in deren Umfeld ausgelöst wurden. Dazu zählen insbesondere (vgl. Euler/ Severing 2007, S.21ff.; Frank/ Hensge 2007, S.40ff.):

- Die Warteschleifenproblematik: überquellende Übergangssysteme;
- Die nachlassende Ausbildungsbereitschaft der Betriebe;
- Die Einmündungsquote: 58% statt fast 70% Ausbildungsquote;

- Die mangelnde Anschlussfähigkeit an weiterführende Bildungswege, insbesondere mangelnde Durchlässigkeit für Absolventen in geregelte Fortbildung oder Übergang zur Hochschule;
- Zu viel Konkurrenz und zu wenig Kooperationsbereitschaft zwischen den Bildungsbereichen (was die Transparenz und Durchlässigkeit erschwert);
- Das Fehlen systematischer Schnittstellen zwischen allgemeiner und beruflicher Aus- und Fortbildung: Konkurrenz erschwert Transparenz und Kooperation;
- Die mangelnde Anschlussfähigkeit an den Prozess zur Schaffung des europäischen Bildungsraums mit seinen EU-Qualifikationsstandards.

Als das vergleichsweise größte Problem in der aktuellen Berufsausbildung können die heute rund 380 000 Altbewerber (DIE ZEIT 05.06.2008, S.31) bezeichnet werden, die sich durch den Lehrstellenmangel der letzten Jahre bis heute angesammelt haben, und die im so genannten Übergangssystem darauf warten, irgendwann doch noch den Einstieg in eine qualifizierte Berufsausbildung zu schaffen. Dieser fatale Stau entstand nach der Jahrtausendwende: Nach einer Jahrzehnte langen stabilen Ausbildungsquote von über 65% waren es im Jahre 2002 nur noch 57% der Schulabgänger, die bis zum Winter eine Lehrstelle fanden. Im Jahre 2007 gelang dies nur noch 34% (ebd.). Insgesamt 80.000 Jugendliche bleiben nach Angaben des nationalen Bildungsberichts jedes Jahr ohne Abschluss. Selbst wer die Hauptschule beendet, findet in jedem zweiten Fall keine Lehrstelle (DIE ZEIT 12.06.2008, S.33, zitiert aus: Nationaler Bildungsbericht 2008).

Dieter Euler und Eckart Severing (2007, S.33ff.) schlagen deshalb zwei Modellvarianten zur Neustrukturierung der Berufsausbildung in Form von „Ausbildungsbausteinen“ vor. Aber auch die „neue“ prozessorientierten Ausbildungsordnungen bieten den Betrieben bereits erweiterte Flexibilitätsspielräume. Das wird an bestimmten Formulierungen der Ausbildungsordnungen sichtbar. Beispielsweise heißt es im § 3 der „Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen (von April 2004)“:

„Im Rahmen der berufsspezifischen Fachqualifikationen ist die berufliche Handlungskompetenz in mindestens einem Einsatzgebiet durch Qualifikationen zu erweitern und vertiefen, die im jeweiligen Geschäftsprozess zur ganzheitlichen Durchführung komplexer Aufgaben befähigt.“(vgl. §3, IV, 1 VO ind. Metallberufe von April 2004)

Mit einer solchen „flexiblen Ausbildungsregelung“ soll dem Qualifikationsbedarf der Betriebe verstärkt Rechnung getragen werden (BMWT 1999, S.1f.). Dazu soll auch die Berufsschule beitragen: Die seit dem Jahr 2000 erlassenen Rahmenlehrpläne folgen dem „Lernfeldkonzept“ und verwenden als Leitziel der Berufsausbildung einen Begriff von Handlungskompetenz, der auch auf betriebsspezifischen Arbeitsprozesswissen basiert,

„(...) hierbei sind regionale und betriebsspezifische Erfordernisse als Bestandteile des Berufskonzepts zu berücksichtigen.“ (KMK 2000, S.5)

Auf diese Weise erfährt die Bedeutungsbreite des Konzepts beruflicher Handlungskompetenzen eine deutliche Veränderung: Weg von einer breiten Universalisierung und hin zu einer beinahe betriebsspezifischen und ggf. regionalen Konkretisierung.

Gleichzeitig verfolgen die Debatten um die Themen Kompetenz und Kompetenzentwicklung im deutschsprachigen Raum und auf europäischer Ebene unterschiedliche Ziele:

- Im deutschen Bildungssystem geht es darum, „(...) Entwicklungen zu begegnen, die die tradierte Form der beruflichen Fort- und Weiterbildung als dysfunktional erscheinen lassen und deshalb zur Verflüssigung institutionalisierter Wege der Weiterqualifizierung führen müssen“ (QUEM 1996, S.27)
- Auf europäischer Ebene wird stattdessen die Vergleichbarkeit bislang überwiegend nationalstaatlicher Anerkennungsverfahren beruflicher Abschlüsse angestrebt. Es geht demzufolge in erster Linie um die Verwertbarkeit von Qualifikationen und Qualifikationsbausteinen (Bolder, 2002, S.551ff.).

Mit der Angleichung der speziellen beruflichen Kompetenzen (Skills) an ein nationales¹ und an ein internationales² auf einer Metaebene definiertes Kompetenzraster könnte eine deutlicher strukturierte und einheitlichere Kompetenzentwicklung angestrebt werden, um die Ausbildungsgänge europaweit zu vereinheitlichen und vergleichbar zu machen. Spezialisierte Ausbildungen werden zugunsten generalisierter Ausbildungsgänge abgelöst und Schlüsselqualifikationen gefördert, um einer

1 In Deutschland hat man erst nach dem EQF mit der Entwicklung solcher Kompetenzrahmen begonnen (vgl. Markowitsch 2007).

2 Auf europäischer Ebene wurde 2005 das Konsultationsverfahren zu einem europäischen Qualifikationsrahmen durch die Europäische Kommission eröffnet. Am 23.04.2008 wurde die endgültige Fassung vom Europäischen Rat und Parlament verabschiedet (vgl. EU-Rat: EQR-Empfehlungen 2008).

kontinuierlichen Kompetenzentwicklung der Beschäftigten, zur Sicherung der Nachhaltigkeit ihrer individuellen Lern- und Leistungsbereitschaft entgegenzukommen (vgl. Arnold/ Njo 2005).

Der unter dem Begriff „Lernkulturwandel“ (Arnold/ Schüßler 1998) auch in der Berufsbildung derzeit versuchte Paradigmenwechsel von vermittelnden, erzeugungs- didaktischen Konzepten durch Lehrende (Inputorientierung) hin zu handlungs- orientierten Lernarchitekturen für einen selbstgesteuerten Kompetenzerwerb der Lernenden (Outcomeorientierung) ist durch den Bologna-Prozess auch für die berufliche Ausbildung eingeleitet worden (HRK 2006) und wird in wichtigen bildungspolitischen Dokumenten, wie z.B. dem Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)³ im Rahmen der Brügge-Kampagne für berufliche Bildung weitergeführt.

Bereits in den 1990er Jahren wurde die Entwicklung von „kompetenzbasierten Curricula“ als Lösung für die Problematik, immer besser qualifiziertes und kompetenteres Personal auszubilden, zur Diskussion gestellt (Hager/ Gonczi 1991). Seit dem Jahr 2000 werden kompetenzbasierte Curricula auf immer breiterer Basis in schulischen Lernprozessen in Form „lernfeldorientierter Curricula“ (KMK 2000, 2004) sowie seit 2005 in der betrieblichen Berufsausbildung in Form der „prozessorientierten Ausbildungsordnungen“ umgesetzt. Allerdings mit dem Unterschied, Curricula nicht ausschließlich zu outcome-orientierten, d.h. sich auf technische Prozeduren reduzierende Konstrukte mutieren zu lassen. Stattdessen wird durch das Prinzip der „Verknüpfung von Handlungs- und Fachsystematik“ (Hansis 2000, S.122) versucht, auch den mit den Ausbildungsberufen korrespondierenden Bezugswissenschaften einen ungefähr ausgewogenen Stellenwert einzuräumen.

Hinzu kommen aber auch neue Anforderungen der Arbeitswelt an das Bildungssystem. Der globale Wettstreit und die Veränderung sozialer Verhältnisse, die technische Entwicklung und die organisatorischen Prozessveränderungen verändern auch die Ansprüche an das Bildungssystem (Arnold/ Njo 2005). Auf diese wird in den folgenden Kapiteln noch näher eingegangen.

Bevor der Frage nachgegangen wird, wie die Flexibilitäts- und Gestaltungspotentiale der Ausbildungsordnungen konsequent ausgeschöpft werden können, um die Berufsausbildung an den Anforderungen einer arbeits- und geschäftsprozessbezogenen Ausbildung im Unternehmen zu orientieren, sollen zunächst die Ziele und Motive einer prozessorientierter Berufsausbildung näher betrachtet werden.

3 EU-Rat: EQR-Empfehlung 2008

2.2 Ausbildungsziele in der berufspädagogischen Diskussion

In den aktuellen politischen und berufspädagogischen Debatten werden – im Blick auf die Absicht der Herstellung eines europäischen Bildungsraums für die berufliche Bildung – die Ziele der beruflichen Bildung auf mehreren Ebenen thematisiert. Auf der Ebene der „konzeptionellen Grundlagen beruflicher Bildung“ bewegt sich die Diskussion um die teilweise kontroversen Leitkonzepte der „Beruflichkeit“ und der „employability“, d.h. der „arbeitsmarktbezogenen Beschäftigungsfähigkeit“ (Kraus 2007, S.382ff.). Auf der Ebene der „Aufgaben“ der beruflichen Bildung unterscheiden Frank Achtenhagen und Martin Baethge (2005, S.26):

- „(...) junge Menschen auf das Berufsleben vorzubereiten und
- ...die qualitativen und quantitativen Humanressourcen zu schaffen (...)“.

Weiterhin konstatieren sie in der einschlägigen wissenschaftlichen Debatte einen breiten „Konsens“ darüber, dass die Aufgabe wenigstens drei zentrale Dimensionen umfasst:

- „Die Entwicklung der individuellen beruflichen Regulationsfähigkeit – unter einer individuellen Nutzerperspektive und dem zentralen Aspekt der personalen Autonomie;
- die Sicherung der Humanressourcen einer Gesellschaft;
- die Gewährleistung gesellschaftlicher Teilhabe und Chancengleichheit“ (Achtenhagen/ Baethge 2005, S.26).

Ergänzt wird diese Liste von Susanne Weber um ein viertes von der beruflichen Bildung „eingefordertes Ziel“:

„(...) die nachhaltige Flexibilität des Individuums und des beruflichen Kontextes im Blick auf eine übergeordnete, gemeinsam geteilte „Vision“ (als gemeinsame Entwicklung von innovativen Lösungen, die kein Individuum allein hervorbringen könnte und die mehr sind als die Summe der Einzelleistungen)“ (Weber 2005, S.9).

Gleichzeitig vollzieht sich die aktuelle Diskussion um die als Ziele der Berufsausbildung anzustrebenden Qualifikationen vorrangig im Medium solcher europäischen Instrumente, wie des Qualifikationsrahmens (EQR 2005) und der Qualitätsstandards (ECVET, CQUAF), die dem Prinzip der „Outcomeorientierung“ folgen. Dieses

Prinzip entstammt den stark kompetenzbasierten Berufsbildungssystemen (insbes. Großbritannien) und bildet eine „strukturelle Alternative“ (Kraus 2007, S.388) zur dualen Ausbildung. Zentrale Kategorie dabei ist ein an konkreten Lernergebnissen orientierter Kompetenzbegriff. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, wie in den für die Ausbildung in den textilen Produktionsberufen aktuell geltenden (didaktischen) Dokumenten (Ausbildungsverordnungen, Rahmenlehrpläne) das Konstrukt der „beruflichen Handlungskompetenz“ hinsichtlich seiner ausbildungs- und prüfungsrelevanten Bedeutungen modelliert wird.

2.2.1 Ausbildungsziel „Berufliche Handlungskompetenz“

In den aktuellen curricular-didaktischen Grundlagen wird die Zielvorstellung der Berufsausbildung vorrangig durch den Begriff der (selbständigen) beruflichen Handlungskompetenz bestimmt. Bevor dieser Begriff hinsichtlich seiner berufspädagogischen Konzeptionalität näher untersucht wird, wird seine Bedeutung in drei Dokumenten betrachtet:

- dem novellierten Berufsbildungsgesetz von 2005,
- den aktuellen Ausbildungsordnungen der ab 2005 neu geordneten Ausbildungsberufe einschließlich der dazugehörenden Prüfungsordnungen und
- den aktuellen, d.h. nach 2000 erlassenen Rahmenlehrpläne der KMK.

Befragt werden sollen diese Dokumente danach:

- Wie, d.h. mit Hilfe welcher Kategorien und Kriterien wird „selbständige Handlungskompetenz“ hinsichtlich ihrer verschiedenen Bedeutungen und Zieldimensionen des Begriffs modelliert, d.h. sprachlich abgebildet und beschrieben?
- Welche Indikatoren werden für die didaktische Ausgestaltung der Lehr-Lern-Arrangements angeboten?
- Wie, d.h. mit Hilfe welcher Kategorien und Kriterien wird die fachwissenschaftliche Wissensbasis (einschließlich das ergänzende Arbeitsprozesswissen) beruflicher Handlungskompetenzen beschrieben?
- Wie, d.h. mit Hilfe welcher Kategorien und Kriterien können die selbständigen Handlungskompetenzen von Auszubildenden identifiziert und für valide Prüfungen erfasst, beschrieben, bewertet werden?

2.2.2 Drei Dimensionen beruflicher Handlungskompetenz im Berufsbildungsgesetz (BBiG 2005)

Am 1. April 2005 ist das neue umfassend novellierte Berufsbildungsgesetz⁴ in Kraft getreten. Die beiden im Vorwort erwähnten Hinweise auf die „qualifizierte berufliche Tätigkeit“ sowie die „sich wandelnde Arbeitswelt“ dienen diesem „Berufsbildungsreformgesetz“ als Orientierungsgrößen für die Formulierung eines rechtlichen Rahmens, welcher es der dualen Ausbildung ermöglichen soll, mit den aktuellen Herausforderungen Schritt zu halten und bietet den Ausbildungsbetrieben mehr Handlungsspielräume zur Sicherung und Verbesserung einer hohen Qualität der beruflichen Ausbildung. In Teil 1 der Allgemeinen Vorschriften liefert der §1: „Ziele und Begriffe der Berufsbildung“ im Absatz 3 eine erste begriffliche Annäherung an die verschiedenen Facetten der „berufliche Handlungskompetenz“:

„Die Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungskompetenz) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen.“ (§1, Abs. 2 BBiG)

Berufliche Handlungskompetenz wird hier in die drei Zieldimensionen (berufliche Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) aufgeschlüsselt, welche während der Ausbildung gleichermaßen entwickelt werden sollen. Hinsichtlich der Frage, wie der Prüfungsgegenstand „berufliche Handlungsfähigkeit“ beschrieben werden kann, macht der § 48 („Zwischenprüfungen“) keine Angaben. Dagegen wird in § 38 BBiG zur Abschlussprüfung betont:

In der Abschlussprüfung ist „(...) festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat“ (§ 38 BBiG:). „Nachweisen“ soll der Prüfling, „(...)“, dass er

- die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht,
- die notwendigen beruflichen Kenntnisse besitzt und
- mit dem im Berufsschulunterricht vermittelten, für die Berufsaus-

4 Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz - BerBiRefG) vom 23.03.2005, in: Bundesgesetzblatt: Jahrgang 2005, Teil 1, Nr. 20, vom 31. III. 2005, S.931

bildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist“ (§ 38 BBiG).

Diese Ausdifferenzierung lässt dreierlei erkennen:

- Berufliche Handlungsfähigkeit stellt die zentrale Begriffskategorie zur Beschreibung der Ziele der Berufsbildung dar.
- Es liegt eine nicht trennscharf definierte Verwendung der Begriffskategorien „Fertigkeiten“ und „Fähigkeiten“ vor.
- Beruflicher Handlungskompetenz wird u.a. durch zweierlei Kategorien von Wissen beschrieben, wobei zwischen „notwendigen beruflichen Kenntnissen“ und dem „Berufsschullehrstoff“ unterschieden wird.

Für eine Modellierung und Erfassung beruflicher Handlungskompetenzen helfen diese Kategorien jedoch nur bedingt weiter.

2.2.3 Handlungskompetenz in prozessorientierten Ausbildungsordnungen

Ausgelöst von dem weltweiten Trend, den „Prozess“ – statt der „Funktion“ – zur zentralen Bezugsgröße der „Organisation der Arbeit“ in der industriellen Produktion aufzuwerten (Gaitanides 1996, S.1684; Binner 2000, S.5) sah sich auch die häufig in Lehrwerkstätten oder Ausbildungszentren zentralisierte und gettoisierte betriebliche Berufsausbildung zunehmend dem Vorwurf der „Praxisferne“ ausgesetzt. Positive Bewertungen der ersten Versuche einer stärkeren Rückverlagerung der Ausbildung von den Lehrwerkstätten in die realen Arbeits- und Geschäftsprozesse lösten nicht nur eine lebhafte Diskussion, sondern auch verschiedene Modellversuche (z.B. GAB, vgl. Schemme 2005, S.524 oder Holz/ Schemme 2005) darüber aus, ob und wie betriebliche Bildungsarbeit in den ausbildungsrelevanten Abteilungen der betrieblichen Wertschöpfungskette zu dezentralisieren sei. Mit den seit August 2005 gültigen „prozessorientierten“ Ausbildungsordnungen sowie den dazu korrespondierenden Rahmenlehrplänen⁵ fand das Konzept der Öffnung der Berufsausbildung für eine stärkere Orientierung an den betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen eine offizielle Autorisierung und rechtliche Codifizierung.

5 Auch die Handreichungen der KMK für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen betonen für die Formulierung der Lernfelder: „(. . .) hierbei sind regionale und betriebspezifische Erfordernisse als Bestandteile des Berufskonzepts zu berücksichtigen.“ (KMK 2000, S.5)

Auch in den Ordnungsmitteln der in diesem Projekt betrachteten Berufe⁶ findet sich im jeweiligen §3 eine universelle, d.h. berufsübergreifende Beschreibung der Bedeutungsdimensionen beruflicher Handlungskompetenz. Am Beispiel der Verordnung des Berufs „Maschinen- und Anlagenführer/ zur Maschinen- und Anlagenführerin“ (vgl. Bundesgesetzblatt, Jg. 2004, Teil 1, Nr. 19, Bonn 30. April 2004, S.647) wird dort die „Zielsetzung der Berufsausbildung“ beschrieben:

„Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse vermittelt werden. Sie sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs.2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Die in Satz 2 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8 und 9 nachzuweisen.“ (§ 3, der VO zum Maschinen- und Anlagenführer/ zur Maschinen- und Anlagenführerin vom 27. April 2004)

Hinsichtlich der Kategorien, mit denen berufliche Handlungskompetenz in den neuen Ausbildungsordnungen modelliert wird, kann festgestellt werden:

- Es werden nur die Kategorien „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ verwendet.
- Die Bezogenheit ihrer Vermittlung auf die Arbeits- und Geschäftsprozesse stellt die Fertigkeiten und Kenntnisse in deren Bedeutungshorizont. Arbeits- und Geschäftsprozesse liefern die Auswahlkriterien und den Kontext und damit den Fertigkeiten und Kenntnissen erst einen für die Lernenden nachvollziehbaren Sinn und eine didaktische Bedeutung für ihre Vermittlung.
- Die Vorgabe „(...) sollen so vermittelt werden (...)“ stellt eine Entsprechung von beruflicher Handlungskompetenz (im Sinne von §1 Abs.2 des Berufsbildungsgesetzes) und der „Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit“ her. Darin könnte man die Annahme erkennen, dass Kompetenzen mit Hilfe der damit sachgerecht bearbeitbaren Aufgaben bzw. durchführbaren Tätigkeiten modelliert und beschrieben werden können.
- Neben der scheinbar formalen Differenzierung beruflicher Handlungsfähigkeit

6 Maschinen- und Anlagenführer/-in mit den Schwerpunkten Textiltechnik und Textilveredlung, Produktionsmechaniker/-in – Textil, Produktveredler/-in – Textil.

in „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ wird berufliche Handlungsfähigkeit in einer zweiten, inhaltlichen Dimension durch die Kategorien „(...) insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang“ beschrieben.

Obwohl die beiden Kategorien „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ mittlerweile auch als Deskriptoren im Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)⁷ so trennscharf beschrieben werden, dass eine praktikable Anwendung möglich erscheint, findet in den dem §3 dieser Ausbildungsordnungen nachfolgenden Regelungen (insbes. §§ 4 und 9) sowie im Ausbildungsrahmenplan (Anlage zu §5) die angekündigte Trennung „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ keine Anwendung. Es werden Themen, Wissens-elemente und Aufgaben in bunter Reihenfolge aneinandergesetzt, sodass auch die in der prozessorientierten Arbeitsorganisation besonders bedeutsame subjektive Dimension des Kompetenzbegriffs – wie sie beispielsweise im EQR mit Hilfe der Kategorien „Verantwortung“ und „Selbständigkeit“ beschrieben wird – beinahe völlig ausgeklammert bleibt. Dies gilt auch für die beiden anderen der betrachteten Ausbildungsberufe (Produktionsmechaniker/-in – Textil, Produktveredler/-in – Textil) bei denen als zusätzliche Kategorie der Begriff „Fähigkeiten“ additiv hinzugefügt wird, ohne dass davon Gebrauch gemacht wird.

Andererseits kann die Beschreibung beruflicher Handlungsfähigkeit als Befähigung zum selbständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren qualifizierter beruflicher Tätigkeiten im betrieblichen Gesamtzusammenhang als eine zusätzliche Entgrenzung der zu entwickelnden Handlungskompetenzen verstanden werden. Diese kann im Sinne eines ganzheitlichen Prozessverständnisses interpretiert werden, d.h. dahin gehend, dass die Auszubildenden bei der Bearbeitung einer Aufgabe auch die „übergeordneten Kontexte“ (Niethammer u.a. 2004, S.31) des betrieblichen Geschäftsprozesses berücksichtigen sollten. Gemeint ist die Erwartung an die Mitarbeiter,

„dass sie ganzheitlich die Verantwortung für ihre Fertigungsanlage und das Arbeitsumfeld übernehmen. Das bedeutet, dass die Organisation, die Steuerung und die Absicherung des gesamten Fertigungsprozesses in der Verantwortung eines jeden Mitarbeiters liegen“ (Beutel/ Bohn/ Bold 2004, S.158).

Auf diese Weise wird in das Bedeutungsspektrum beruflicher Handlungskompetenz die „Verantwortung“ als eine neue und zusätzliche Dimension eingefügt. Diese

⁷ vgl. EU-Kommission: EQR-Empfehlungen 2008

– auch im Kompetenzbegriff des EQR hervorgehobene Anforderungskategorie – bezieht sich aber nicht nur auf die Pflicht zum Mitdenken der übergeordneten und damit auch vor- und nachgelagerten Wertschöpfungskontexte. Mit dazu zählt auch die in der prozessorientierten Arbeitsorganisation übliche Verantwortung der Mitarbeiter für die permanente Optimierung der Wertschöpfungsprozesse im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (vgl. Koch/ Merten 2003, S.439). Für die Aufgabe der Modellierung beruflicher Handlungskompetenzen ergibt sich daraus die Konsequenz, dass diese fachübergreifenden Kompetenzen – als subjektiven Potentiale der betrieblichen Fachkräfte (vgl. Walter 1996, S.26; Müller 2006, S.41) – einbezogen, d.h. explizit gefördert und auch geprüft werden sollten.

2.2.4 Handlungskompetenz in Prüfungsordnungen

Fragt man, wie das Ausbildungsziel der beruflichen Handlungskompetenz in den Prüfungsordnungen der drei hier zur Rede stehenden Ausbildungsberufe präzisiert wird, so können die Regelungen aus der Ausbildungsordnung „Maschinen- und Anlagenführer/-in“ als Beispiel herangezogen werden (s. Abbildung 2.1):

Prüfungsregelungen zur Erfassung beruflicher Handlungskompetenz <i>Ausbildungsordnung „Maschinen- und Anlagenführer/-in“</i>		Paragrafen der Verordnung
Zwischenprüfung	(3) Der Prüfling soll „in insgesamt höchstens drei Stunden eine praktische Aufgabe durchführen ...“ sowie in insgesamt 60 Min. Aufgaben, die im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen, schriftlich bearbeiten. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsschritte planen, Arbeitsmittel anwenden, technische Unterlagen nutzen sowie den Sicherheits- und Gesundheitsschutz berücksichtigen kann.“	§8, III, 1+4 Verordnung vom 27. April 2004
Abschlussprüfung	(2) Der Prüfling soll im praktischen Teil der Prüfung „in höchstens sieben Stunden bis zu zwei praktische Aufgaben durchführen. ...“ Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsabläufe planen, Werkzeuge, Betriebs- und Hilfsstoffe festlegen, Messungen durchführen, technische Unterlagen nutzen sowie den Sicherheits- und Gesundheitsschutz bei der Arbeit und den Umweltschutz berücksichtigen kann. (3) Der schriftliche Teil der Prüfung umfasst die Prüfungsbereiche: 1. Produktionstechnik 2. Produktionsplanung sowie 3. Wirtschafts- und Sozialkunde In den Prüfungsbereichen Produktionstechnik und Produktionsplanung kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogenen Fälle beziehen sollen, ... in Betracht.	§ 9, Abs. 2 der Verordnung § 9, Absatz 3 der Verordnung

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 2.1: *Berufliche Handlungskompetenz in den Prüfungsregelungen der Ausbildungsordnung „Maschinen- und Anlagenführer/-in“*

Weit häufiger als die hier genannten „praktischen Aufgaben“ wird in prozessorientier-

ten Ausbildungsordnungen (z.B. §9 der AO zu den Berufen „Produktionsmechaniker/-in – Textil“ und „Produktveredler/-in – Textil“) und den durchgeführten praktischen Abschlussprüfungen das Instrument des „betrieblichen Auftrags“ verwendet. In Bezug auf Prüfungsordnungen kann deshalb festgestellt werden, dass berufliche Handlungskompetenzen auch in der Prüfungspraxis häufig als Aufgaben modelliert werden.

2.2.5 Handlungskompetenz in lernfeldbezogenen Rahmenlehrplänen

Seit dem Jahre 2000 wurden sämtliche Rahmenlehrpläne nach „Lernfeldern“ strukturiert, d.h. nach „thematische Einheiten“, die an „beruflichen Aufgaben und Handlungsabläufen“, d.h. so genannten „beruflichen Handlungsfeldern“ (KMK 2000, S.14) orientiert sind. Auch die Rahmenlehrpläne der hier betrachteten Berufe folgen diesen Ordnungsstrukturen. Übereinstimmend wird in allen drei Rahmenlehrplänen deshalb der Begriff „Handlungskompetenz“ (am Beispiel des Rahmenlehrplans für den Beruf „Produktveredler/-in – Textil“ als

„selbständiges und verantwortliches Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung“ (ebd., S.12)

beschrieben. Dieses Ziel wird weiter unten durch folgende Formulierungen erläutert:

„Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen.“ (ebd., S.12)

Dieses Ziel wird weiter konkretisiert: „Nach den Rahmenvereinbarungen über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15. März 1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft, auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fortbildung zu wecken;

- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln“ (ebd., S.12)

Für die Modellierung beruflicher Handlungskompetenzen erscheinen außerdem die folgenden beiden Formulierungen bedeutsam:

„Zur Erreichung dieser Ziele muss die Berufsschule (...) Unter Berücksichtigung notwendiger Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
Einblicke in unterschiedliche Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbständigkeit vermitteln, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen.“ (ebd., S.12)

Die Forderung, die „Selbstverantwortung“ bzw. „unternehmerischer Selbständigkeit“ zu fördern deckt sich zum einen mit den von der prozessorientierten Arbeitsorganisation geforderten „ganzheitlichen Verantwortung“ (Beutel/ Bohn 2004, S.158) für den Wertschöpfungsprozess. Zum anderen korrespondiert sie mit dem Ziel der Europäischen Kommission, den „Unternehmergeist“ (EU-Kommission 2003, S.7; Heckmann 2006, S.13ff.) zu fördern, um – gemäß der „Lissabon-Strategie“⁸ – die Europäische Union zum „(...) wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen“ (Rat-EU 2000). Schließlich erscheinen für die Modellierung beruflicher Handlungskompetenzen die zahlreichen Hinweise auf den hohen Stellenwert der fachübergreifenden Kompetenzen (z.B. Flexibilität gegenüber sich wandelnden Anforderungen) bedeutsam.

2.3 Anstöße und Ziele prozessorientierter Berufsausbildung

Grundlage für die Entwicklung und den Erlass prozessorientierter Ausbildungsordnungen war ein bereits am 16. April 1997 von der Bundesregierung beschlossenes Reformprojekt mit dem die Berufsausbildung – angesichts einer immer geringeren Passung zwischen dem Qualifikationsangebot und der Qualifikationsnachfrage auf dem Arbeitsmarkt – „(...) flexibler, differenzierter sowie offener gegenüber dem Wandel in der Arbeitswelt und somit zukunftsfest gemacht werden soll“ (Berufsbildungsbericht 98, S.2). Dort heißt es

„Die Gestaltungskriterien, die das Reformprojekt kennzeichnen, sind

8 Rat der Europäischen Union: 2000 (Lissabon, 23. und 24. März 2000): http://eu.int/ueDocs/cms_Data/Docs/pressData/de/ec/00100-r1.d0.htm.

auch diejenigen, die die Entwicklung in der Wirtschaft, im Arbeitsleben und Beschäftigungssystem kennzeichnen: Differenzierung, Individualisierung, Dynamisierung und Flexibilisierung.“ (ebd.)

Zielvorgabe für die Entwicklung prozessorientierter Ausbildungsberufe war deshalb ihre curriculare Konstruktion als „dynamische und gestaltungsoffene Berufe“, die sich gegenüber herkömmlichen Ausbildungsberufen durch folgende Merkmale unterscheiden sollten:

- „Für den technischen und organisatorischen Wandel stärker offen formulierte Lernziele.
- Auf der Basis des Berufskonzepts einheitlicher Kern von Fachinhalten und Schlüsselqualifikationen, zugleich mehr betriebliche Freiräume durch ein breites, differenziertes Angebot von Auswahlmöglichkeiten.
- Stärkere Orientierung der Rahmenlehrpläne an den Bedürfnissen der betrieblichen Praxis.
- Neue Prüfungsformen und -modelle mit handlungsorientierten, ganzheitlichen Aufgabenstellungen.
- Nach Ausbildungszeiten stärker differenziertes Angebot an Ausbildungsberufen und -möglichkeiten.“ (Berufsbildungsbericht 1998, S.3)

Was aber ist das „Neue“ an den mittlerweile erlassenen Ausbildungsordnungen?

In der Verordnung zum Beruf des/ der „Maschinen- und Anlagenführer/ zur Maschinen- und Anlagenführerin“ ist beispielsweise die Rede von:

- Fertigkeiten und Kenntnissen, die „bezogen auf Arbeits- und Geschäftsprozesse vermittelt“ werden sollen (§3),
- Einem „Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang“ (§3),
- Einer Zulässigkeit einer vom Ausbildungsrahmenplan abweichenden sachlichen und zeitlichen Gliederung des Ausbildungsinhalts, „soweit betriebspraktische Besonderheiten“ die Abweichung rechtfertigen (§5),
- Zumindest „einigen komplexen Aufgaben“ – aber immer noch überwiegend

von „Sachgebieten“ (vgl. §4),

- „praktischen Aufgaben“ (§8 und 9) und „Aufgaben, die sich praxisbezogene Fälle beziehen“ (§9).

Was aber bedeuten solche Vorgaben und wie werden diese für eine Umsetzung einer prozessbezogenen beruflichen Erstausbildung rezipiert?

In einer ersten Annäherung an diesen Gegenstand unterscheiden Johannes Koch und Egon Meerten (2003, S.439) zur Charakterisierung der Hauptmerkmale der prozessorientierter Qualifizierung insgesamt „vier Dimensionen“:

„Ziel ist die Befähigung zu den für einen bestimmten Leistungsprozess erforderlichen Arbeitstätigkeiten. In dieser Dimension der Beschreibung wird Qualifizierung deshalb auf die Anforderungen eines Prozesses ausgerichtet, weil Betriebe ihre Leistungen zunehmend als Prozesse beschreiben und managen (Stichwort: ISO 9000).

Die Optimierung der Prozesse wird selbst wieder als Prozess organisiert, z.B. als kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP oder Kaizen, vgl. Imai 1991). An diesen Optimierungen werden die in dem Prozess tätigen Mitarbeiter beteiligt, im Idealfall von diesen anstoßen. Von dem Erfolg dieser Prozessorganisation hängt zunehmend die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen ab.

Ein besonderes Merkmal prozessorientierter Qualifizierung ist, dass die Inhalte der Qualifizierung nicht nur durch den Prozess vorgegeben sind, besonders dass sich diese Inhalte auch ständig ändern. Wird in einem bestimmten Leistungsprozess, z.B. der Produktion einer Autotür, statt des Schweißens Kleben eingesetzt, dann ist damit Kleben Qualifizierungsinhalt. Fazit: Die Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte werden nicht mehr primär durch Berufsbilder, sondern durch Prozesse bestimmt.

Die Qualifizierung der Mitarbeiter folgt dem Prozess der kontinuierlichen Verbesserung Sie ist entweder als Selbstqualifizierung in die fortlaufende Verbesserung integriert oder wird durch diese bestimmt.“(Koch/ Merten 2003, S.439)

Die zum Leitprinzip der „Prozessorientierung“ oben bereits erwähnte Ausrichtung der „Qualifizierung auf die Anforderungen eines Prozesses“ (Koch/ Meerten 2003, S.439) geht mit einer Reihe weiterer Zielbündel einher, welche in direktem Bezug zu den „konzeptionellen Grundlagen“ (Kraus 2007, S.382ff., insbes. S.285f.) der beruflichen Bildung in Deutschland stehen. Dazu zählen solche Konzepte wie

- Beruflichkeit als organisierendes Prinzip,
- Persönlichkeitsbildung,
- Selbsttätigkeit,
- Selbsterschließung,
- Selbststeuerung,
- Handlungsorientierte Didaktik,
- Selbstwirksamkeit Selbstevaluation,
- Situationsorientierung.

Grundlegend erscheint hier die Umorientierung der curricularen Ordnungsstruktur der Ausbildungsordnungskonzepte. Statt dem konventionellen, an der Systematik der Bezugswissenschaften eines Berufs orientierten „Fachrichtungsprinzip“, folgen prozessorientierte Ausbildungsordnungen dem betrieblichen „Prinzip der Arbeits- und Geschäftsprozesse“. So wird es möglich, auch die Didaktik der beruflichen Bildung der „Logik und den Handlungsanforderungen des Arbeitsprozesses“ (Arnold/Gonon 2006, S.211) folgen zu lassen und berufliches Wissen und Können deutlich „anwendungsbezogener“ und „verwertungsbezogener“, d.h. zielbezogen auf die berufstypischen Verwendungssituationen des Facharbeiters in realen produktspezifischen Wertschöpfungsketten der Betriebe zu erlernen (s. Abbildung 2.2).

Grund- und fachberufliches Ausbildungsordnungskonzept: Fachrichtungsprinzip	Prozessorientiertes Ausbildungsordnungskonzept
Curriculare Orientierung an Bezugswissenschaften	„Bindung der Berufsbilder an die Entwicklung von Arbeit, Organisation und Technik“ (Schemme, 2005, S.526)
Vermittlung von Fertigkeiten und Kennachtheorie an getrennten Lernorten	„Berufliches Erfahrungslernen und abstrakten Wissenserwerb verknüpfen“ (Schemme, 2005, S.525)
Berufskonzept	„Prozessorientierte Beruflichkeit“ (Schemme, 2005, S.529)
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 2.2: *Vergleich der Ausbildungsordnungskonzepte*

Die Folge wäre nicht nur eine stärkere Dezentralisierung der Ausbildung auf eine größere Anzahl von Lernorten. Damit verbunden ist auch eine stärkere Ausbalan-

cierung zwischen Fach- und Situationsprinzip in der Ausbildungsdidaktik. Diese könnte wiederum einer Überbetonung der Fachsystematik entgegenwirken, wie sie in Großbetrieben als Folge einer umfänglichen Verlagerung der Ausbildung in betriebliche Ausbildungszentren oder Lehrwerkstätten häufig beobachtbar war.

Angesichts dieser Vielfalt von neuen oder nur neu gewichteten Facetten einer Prozessorientierten Berufsausbildung stellt sich auch deren Zielsystem als ein Konglomerat aus neuen und teilweise bereits vorher mit Berufsausbildung beabsichtigten Bildungs- und Berufsbildungsintentionen dar. Das Spektrum der verschiedenen bildungspolitischen und berufspädagogischen Intentionen kann – in eine ersten Annäherung – durch folgen Zielformulierungen skizziert werden (s. Abbildung 2.3).

Eine prozessorientierte Berufsausbildung soll ...

... dem dynamischen Wandel der Arbeitswelt mit ihren rasch sich verändernden Aufgaben und Qualifikationsanforderungen Rechnung tragen.

... curricular und didaktisch an betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse und ihrer Anforderungsstruktur orientiert werden - anstatt an fachsystematischen oder themenbezogenen Lehrgängen.

... viele verschiedene betriebliche Fachkräfte und deren Arbeitsplätze in der betrieblichen Wertschöpfungskette als Lernorte nutzen, d.h. zur innerbetrieblichen Dezentralisierung der Berufsausbildung beitragen.

... die Fähigkeit fördern, aktuell relevantes Wissen selbstgesteuert zu erschließen, d.h. zu suchen, zu bewerten und anzuwenden. Dafür sollen weniger schnell veraltendes Faktenwissen und mehr Überblicks- und Orientierungswissen sowie Schlüsselqualifikationen thematisiert werden.

... die Auszubildenden durch eine handlungsorientierte, d.h. der Logik der Selbststeuerung und -erschließung folgenden Lernarchitektur zur Selbstqualifizierung befähigen.

... die grundlegende Fachtheorie nicht „pur“, sondern anwendungsbezogen, d.h. integriert in die Bearbeitung praxisbezogener Aufgaben eigenverantwortlich erschließen und aneignen.

... die Auszubildenden nicht nur für die sachgerechte Bearbeitung statisch definierter betrieblicher oder beruflicher Aufgaben qualifizieren. Stattdessen sollen sie durch die Förderung komplexer und flexibler Handlungskompetenzen vorbereitet werden, selbstständig und verantwortlich auch schlecht definierte, gestaltungsoffene und sich dynamisch verändernde berufstypische Aufgaben zu bewältigen.

... die Auszubildenden darauf vorbereiten, ihre Arbeitsaufgaben in kompletten Prozessketten sowie den übergeordneten Kontexten der betrieblichen Arbeitsgeschäftsprozesse einzuordnen und von dorthin zu gestalten.

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 2.3: *Ziele prozessorientierter Berufsausbildung*

Für die Auszubildenden bedeutet eine stärkere Nutzung der didaktischen Vielfalt betrieblicher Leistungsprozesse als Referenzprozesse für den eigenen beruflichen Lernprozess vordergründig zunächst mehr „Lebendigkeit“. Hinter dem gewonnenen Abwechslungsreichtum wird aber gleichzeitig auch eine zielscharfe Vorbereitung auf den „Nachweis der Verwertbarkeit“ beruflicher Handlungskompetenzen erkennbar – wie ihn die neuen Prüfungskonzepte im Blick auf den Arbeitsmarkt fordern. Zusammengefasst können die pädagogisch-didaktischen Neuerungen der Prozessorientierung der Berufsausbildung⁹ in einer ersten Annäherung definiert werden als:

...ein verstärkt innerbetrieblich dezentralisiert, d.h. in Arbeitsplatzzusammenhängen/ -prozessen arbeitsplatznah organisiertes Berufsausbildungskonzept, bei dem berufstypische Arbeitsprozesse überwiegend mit Hilfe selbstorganisiert zu bearbeitenden situativen Lernaufgaben (statt fach- und themenbezogenen Lehrgängen) erlernt werden, deren Ziele und Inhalte vorrangig aufgrund ihrer Handlungsrelevanz für die Bearbeitung berufstypischen Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse ausgewählt wurden.

2.4 Dynamik betrieblicher Wertschöpfungsprozesse, statt der Statik der Berufsbilder

Der Wettbewerb auf globalisierten Märkten verlangt von den Unternehmen eine ständige Weiterentwicklung ihrer Produkte (hinsichtlich der Erfüllung von Kundenwünschen und Qualitätsanforderungen) sowie der Optimierung der dazu organisierten Prozessketten hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit. Begegnet wird diesen Herausforderungen von den global operierenden Unternehmen mit „Prozessorientierten Organisationsansätzen“ (vgl. Gaitanides 1996, S.1682; Osterloh/ Frost 1998; Antoni 2003, S.410ff.; Bullinger u.a. 2003), bei denen sich die Organisation der Produktion

„(...) konsequent an den wertschöpfenden Prozessen ausrichten soll, um das möglicherweise gegenläufige Suboptima einzelner Abteilungen zugunsten des Gesamtoptimums der produktspezifischen Wertschöpfungskette zu ermöglichen.“ (Binner 2000, S.5)

9 Auch in der betrieblichen Weiterbildung ist seit einigen Jahren eine Annäherung an eine verstärkt prozessorientierte Arbeit zu beobachten (vgl. Kraus/ Mohr 2004; Baethge/ Schiersmann 1998, S.29f.)

Beschrieben werden kann das Konzept der prozessorientierten Organisation der Produktion mit folgenden Kernthesen:

„Structure follows process“: Die Dominanz des Prozesses über die funktionale Struktur, (d.h. die Prozesse selbst bilden die Grundlage der Unternehmensstruktur) bewirkt eine stärkere Anpassung der einzelnen Funktionen untereinander und an den Prozess (vgl. Gaitanides 1996, S.1684).

Nahtstellen als Ausgangspunkt der Prozessgestaltung: Wenn auch die innerbetrieblichen Schnittstellen zwischen Abteilungen wie externe Kunden-Lieferanten-Kontrakte formuliert werden, dann verbessern die dazu notwendige Präzisierung der Qualitätskriterien auch die Qualität der Produkte.

Umfassende Prozessverantwortung: Je weniger die Prozessverantwortung zwischen den verschiedenen Funktionen aufgeteilt wird, sondern stattdessen „funktionsübergreifend alle Aktivitäten zur Erstellung von Produkten oder Dienstleistungen verknüpft“ (Gaitanides 1996, S.1683) werden, um so mehr kann der Prozess hinsichtlich Kosten, Zeit und Qualität optimiert und seine Flexibilität verbessert werden.

Ganzheitliche Vorgangsbearbeitung: Wenn die Arbeitsaufgaben nicht mehr in spezielle Funktionen unterteilt, sondern statt dessen „funktional integriert“ (Gaitanides 1996, S.1685) wahrgenommen werden, dann erhalten die Tätigkeiten der Mitarbeiter einen „funktionsüberschreitender Charakter“. Die Koordinationsbedürftigkeit dieser Tätigkeiten erhöht nicht nur die „cross-funktionale Zusammenarbeit“ der Stellen/Abteilungen, sondern verbessert auch die Durchlaufzeiten, Kosten, Qualität der Produkte sowie die Flexibilität des Prozesses.

Der Vorrang des „Prinzips der Prozessgliederung“ (Nordsiek 1968, zit. nach Braun 2003, S.4) vor dem klassisch-tayloristischen Prinzip der „Funktionsorientierung“ verspricht zwar eine produktivere Art der betrieblichen Zusammenarbeit (vgl. Champy/ Hammer 1994; Osterloh/ Frost 1994, S.356ff.) verlangt aber auch, dass zwischen Beschaffungs- und Absatzmarkt durchgängige Prozesse gestaltet werden, deren Schnittstellen durch präzise formulierte Qualitätsziele definiert werden. Nicht nur für die „Ausrichtung der Wertschöpfungsstrukturen und die Organisation der Abläufe“ (Westkämper 2003, S.E1) in ihrer Gesamtheit ergeben sich daraus weit reichende Konsequenzen. Auch der einzelne Mitarbeiter übernimmt zusätzlich – über seine bisherigen fachlichen Funktionen hinaus – eine Gesamtverantwortlichkeit für den gesamten Prozessabschnitt. Je mehr aber die Unternehmen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit ihrer Prozesse konkurrieren, um so mehr gewinnt die Optimierung der Prozesse der betrieblichen Wertschöpfungsketten an Bedeutung – und an Dynamik. Korrespondierend zu dieser rollenden Prozessoptimierung verändern sich aber auch die Arbeitsaufgaben und damit auch die Qualifikationsanforderungen an

die Mitarbeiter (vgl. Baecker 2002; Baethge/ Overbeck 1996; Baethge/ Baethge-Kinsky 1995, S. 142ff.; Georg/ Sattel 1995, S. 123ff.; Bullinger/ Warnecke 1996; Bullinger 1997; Dietzen 2002, S.17ff.). Es bilden sich neue Tätigkeitsprofile und damit neue, für einige Zeit stabile „Berufsbilder“ heraus. Welche Tätigkeit dabei mit anderen Tätigkeiten angereichert wird, hängt von der jeweils spezifischen Produktion und Organisation ab. Weil es sich bei diesem Wandel der Arbeitsorganisation nicht um jeweils einmalige Anpassungen handelt, die dann erhalten bleiben, sondern diese immer wieder neu in Frage gestellt werden, wird eine an herkömmlichen Berufsbildern orientierte Berufsausbildung diesen Veränderungen der Prozesse und ihrer Teilaufgaben nicht gerecht. Besonders die in den neuen Ausbildungsordnungen enthaltene Bestimmung,

die beschriebenen Kern- und Fachqualifikationen anhand „berufstypischer Arbeitsaufgaben prozessbezogen zu vermitteln“ und „(...) in mindestens einem Einsatzgebiet durch Qualifikationen zu erweitern und vertiefen (...)“ (vgl. z.B. §3, Absatz 1, Satz 1 der VO ind. Metallberufe von April 2004)

vollzieht den entscheidenden Schritt zur Ablösung der Ausbildungsordnungen als alleinige und – wegen ihrer Rechtsverbindlichkeit – dominierende didaktische Bezugsgröße beruflicher Qualifizierung. Prozessorientierte Ausbildungsordnungen eröffnen damit neue Entscheidungsspielräume für eine stärkere Orientierung der Berufsausbildung an den betrieblichen Anforderungen.

2.5 Prozesskompetenz als eine an übergeordneten Kontexten orientierte berufliche Handlungskompetenz

Weil die wesentlichen Veränderungen vom Prozess selbst ausgehen, sind die betroffenen Mitarbeiter die entscheidenden Initiatoren und Akteure zur Steuerung der kontinuierlichen Prozessoptimierung. Permanent suchen sie nach neuen Informationen, die helfen können, den Veränderungsbedarf und die Optimierungspotentiale zu identifizieren sowie die Arbeitstätigkeiten zu verbessern. Wenn aber die Qualifikationsanforderungen und die Lerninhalte zunehmend durch permanent sich wandelnde Muster der betriebspezifischen Produktion und Organisation vorgegeben werden, wird die Bereitschaft und Fähigkeit, permanent an dieser kontinuierlichen Prozessoptimierung aktiv und eigenverantwortlich mitzuwirken, zu einer durchgehend erkennbaren und damit wichtigen Qualifikationsanforderung an die Mitarbeiter. Besonders zwei Mitarbeiterkompetenzen werden in der organisationswissenschaftlichen Literatur als „Voraussetzungen“ bzw. „Katalysatoren“ für die erfolgreiche Umsetzung der prozessorientierten Unternehmensgestaltung unterschieden: (Gaitanides

u.a. 1994, S.102f.; Gaitanides 1996, S.1983)

- „Prozessstrukturtransparenz“ bedeutet, ein klares Bild von den Input-Output-Beziehungen zu besitzen. (ebd.)
- „Prozessleistungstransparenz“ bedeutet, einen verlässlichen Überblick über die Leistungsfähigkeit des Prozesses sowie aller seiner Subprozesse zu besitzen (ebd.)

Die (bisher) als Ziel der Berufsausbildung postulierte „umfassende“ bzw. „flexible berufliche Handlungskompetenz“ (Riedel 2001, S.78; Schemme 2004, S.16) konkretisiert sich damit in Form der veränderten Anforderungen der jeweils vorliegenden betrieblichen Wertschöpfungsprozesse. Statt nur am Beherrschen einzelner Technologien und Fertigungsverfahren werden die bundeseinheitliche Mindestanforderungen zunehmend deutlicher am Beherrschen bestimmter berufstypischer Arbeitsprozesse „festgemacht“. In seinem Bedeutungskern verweist der daraus entstandene neue Begriff der „prozessbezogenen Kompetenzen“ (Schemme 2004, S.16) bzw. der „Prozesskompetenz“ (Bahl u.a. 2004, S.11) „auf zwei unterschiedliche Anforderungsdimensionen“ (vgl. ebd.):

- Die Fähigkeit zu kompetentem, d.h. fachkundigem Handeln bei Bearbeiten berufstypischer Arbeitsprozesse unter Berücksichtigung des gesamtbetrieblichen Zusammenhangs von übergeordneten Arbeits- und Geschäftsprozessen.
- Die Fähigkeit zur Prozessgestaltung und -veränderung unter den Gesichtspunkten der Qualitäts- und Effizienzoptimierung. Diese Fähigkeit orientiert sich insbesondere an der Anforderung, dass Mitarbeiter trotz ihrer unterschiedlichen Berufe fähig sind, sich untereinander zur Prozessoptimierung abzustimmen.

Neben dem für die berufstypischen Prozesse handlungsrelevanten Wissen und Können erfordert Prozesskompetenz deshalb sowohl „alte“ als auch „neue“ berufsübergreifende Fähigkeiten, die teilweise den Charakter von umfassenden Schlüsselqualifikationen vom Typus „methodischer“ bzw. „individueller Kompetenzen“ (Müller 1999, S.100) aufweisen. Dazu gehören solche Fähigkeiten wie z.B.:

- die Fähigkeit zu fächerübergreifendem Denken und Planen in gesamtbetrieblichen Zusammenhängen,
- die Fähigkeit zur Anwendung besonderer prozessbezogener Instrumentarien (wie KVP-Zirkel oder Kaizen),

- die Fähigkeit zur Reflexion der aufgabenspezifischen Prozessketten unter Berücksichtigung der übergeordneten Kontexte der betrieblichen Prozessketten und
- die Fähigkeit sich flexibel auf neue Anforderungen einstellen und zur Selbstqualifizierung, die sich auch auf die aus der verantwortlichen und aktiven Mitwirkung an der kontinuierlichen Prozessoptimierung resultierende Neudefinition ihrer beruflichen Qualifikationen bezieht.

Für die Zukunft resultiert daraus die Notwendigkeit, dass bereits die Auszubildenden zu Initiatoren und Experten von zwei grundlegend verschiedenen Prozessen werden: Zum einen des betrieblichen Wertschöpfungsprozesses und zum anderen des eigenen Selbstqualifizierungsprozesses (s. Abbildung 2.4).

Abgelöst wird dadurch auch die Ausrichtung der Berufsausbildung auf die im Vertrauen an die Vermittlung eines festgeschriebenen Kanons beruflicher Fertigkeiten und Kenntnisse tradierte „Zertifikatsgläubigkeit“ durch eine stärkere Orientierung an dem Ausbildungsziel der Verwertbarkeit beruflicher Qualifikationen in der betrieblichen Praxis.

2.6 Betriebliche Wertschöpfungsprozesse als Referenzprozesse beruflicher Lernprozesse

Wenn die Berufsausbildung sich weniger am vergangenheitsbezogenen und statischen Charakter codifizierter Berufsbilder und stärker an aktuellen und dynamischen Weiterentwicklungen der betrieblichen Wertschöpfungsketten orientieren soll, dann sollten die Auszubildenden diese Lernpotentiale bereits von Anfang an in ihrer Ausbildung nutzen können. In der Literatur zur betrieblichen Organisation der Produktion werden – im Kontext der Diskussion um die prozessorientierte Arbeitsorganisation – eine Vielzahl von Definitionen vorgeschlagen, die den sehr universellen Begriff des Prozesses hinsichtlich seiner vielfältigen Bedeutungsfacetten beschreiben sollen. Als typisch können die beiden folgenden Definitionen angesehen werden:

„Prozesse sind Abläufe, die funktionsübergreifend Aktivitäten zur Erstellung von Produkten oder Dienstleistungen verknüpfen. Sie beinhalten den Fluss bzw. die Transformation von Material, Information Operationen oder Entscheidungen“ (Osterloh/ Frost 1994 S.356)

„Prozesse sind Abfolgen von Aktivitäten, die in einem logischen inneren Zusammenhang dadurch stehen, dass sie im Ergebnis zu einem Produkt bzw. einer Leistung führen, die durch einen Kunden(-prozess)

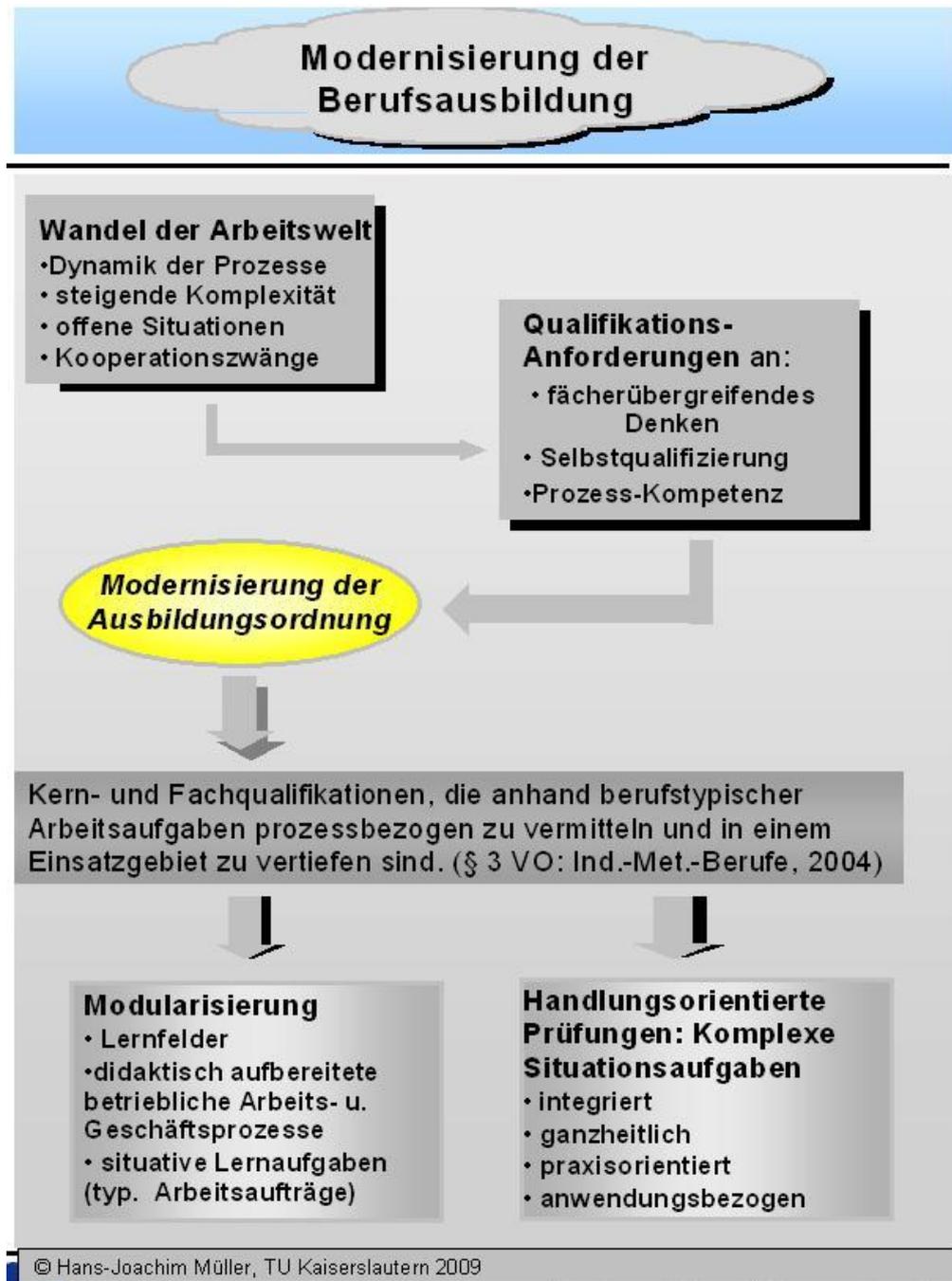


Abbildung 2.4: *Modernisierung der Berufsausbildung*

nachgefragt wird.“ (Gaitanides 1996, S.1683)

Die Umsetzung der neuen gestaltungsoffenen Ausbildungsordnungen kann sich dazu auf Prozesse beziehen, die drei „hierarchischen Ebenen“ (vgl. Bullinger u.a. 2003, S.747; Bahl u.a. 2004 S.11) zugeordnet werden können:

Erste Ebene: Geschäftsprozesse: Beginnend mit der Kundenwerbung und Auftragserteilung umfassen diese über alle Produktionsstufen die gesamte Wertschöpfungskette bis zur Auslieferung der Endprodukte an die Kunden. In ihrer Gesamtheit setzt diese Summe aller betrieblichen Aktivitäten, die eine Marktleistung hervorbringen. Entsprechend ihrer Problemhaltigkeit bzw. Routinisierbarkeit werden für einzelne Produktgruppen unterschiedliche Prozessvarianten entwickelt, die horizontal in Teilprozesse untergliedert und vertikal in direkt auf den Gegenstand des Unternehmens bezogenen Kern- und (z.B. unterstützende) Subprozesse (Support- oder Supply-Prozesse) unterschieden werden können.

Zweite Ebene: Leistungsprozesse: Dazu zählt die betriebliche Organisation (z.B. Koordination, Steuerung, Strategie) zur integrativen Strukturierung aller Prozessabschnitte zu einem Gesamtoptimum der produktspezifischen Wertschöpfungskette mit dem Ziel der Erstellung einer fehlerfreien Leistung.

Dritte Ebene: Arbeitsprozesse: Als Untereinheit der eher aus der organisationalen Perspektive unterschiedenen Leistungsprozesse können auf der operativen Ebene Abfolgen von Arbeitsschritten ausdifferenziert werden, welche beschreiben, wie die auf der organisationalen Ebene durch Schnittstellen in der Prozesskette „zugeschnittenen“ Arbeitsaufgaben ausgeführt werden.

Die Spagatsituation zukünftiger Berufsausbildung besteht nun darin, dass den Auszubildenden einerseits die in der Ausbildungsordnung als Mindestanforderungen festgelegten Kern- und Fachqualifikationen (vgl. dazu jeweils §3 der entsprechenden Verordnung) zu vermitteln sind und andererseits dies Qualifikationen anhand berufstypischen Arbeitsaufgaben geschehen soll. Vorrangig stellt sich deshalb die Frage:

Auf welche der in einem Unternehmen vorhandenen Arbeitsaufgaben (und deren Prozessketten) soll die Ausbildung bezogen werden?

Ziel ist die Identifikation der für die Berufsausbildung geeigneten Leistungsprozesse sowie der darin integrierten berufstypischen Arbeitsprozesse. Weil die einzelnen Kern- und Fachqualifikationen der Ausbildungsordnungen sich nicht immer eindeutig bestimmten betrieblichen Organisationseinheiten zuordnen lassen, folgt man der betrieblichen Organisation und wählt gemäß dem jeweiligen Lernortprofil diejenigen Abteilungen/ Arbeitsplätze als Lernorte aus, die in ihrer Gesamtheit alle zu vermittelnden Qualifikationen und Inhalte „abdecken“. Durch diese im Blick auf die Mindestanforderungen der Ausbildungsordnungen ausgewählten betrieblichen Lernorte soll gewährleistet werden, dass die Gesamtheit der Ausbildung sich an rea-

len betrieblichen Aufgaben bzw. einer konkreten produktspezifischen Prozesskette orientieren.

2.7 Zusammenfassung

Einen wichtigen Anstoß zur Modernisierung der Ausbildungsordnungen lieferte der Wandel der betrieblichen Arbeitsorganisation. Vor dem Hintergrund des weltweiten Trends, den Prozess – statt der Funktion – zu zentralen Bezugsgröße der Optimierung der industriellen Produktion aufzuwerten (Gaitanides 1996, S.1684; Binner 2000, S.5) begann auch in der betrieblichen Bildungsarbeit ein Trend zur Dezentralisierung, d.h. zur stärkeren Rückverlagerung der Ausbildung von den Lehrwerkstätten in die realen Arbeits- und Geschäftsprozesse.

Weil viele Ausbildungsordnungen der industriellen Berufe diesem Wechsel von steilen und funktionsbezogenen zu flachen und prozessorientierten Organisationsstrukturen immer mehr hinterherhinkten, sollte Berufsausbildung stärker auf betrieblichen Wertschöpfungsketten, d.h. an konkret vorhandenen Arbeits- und Geschäftsprozessen bezogen werden. Ermöglichen sollten dies neue, prozessorientierte Ausbildungsordnungen, die auf curricularer Ebene so genannte „gestaltungsoffene Berufe“ formatierten und den Ausbildungsbetrieben – auf didaktisch-inhaltlicher Ebenen den Ausbildungsbetrieben „größere Flexibilitätsspielräume“ einräumen. Zu erkennen ist dies u.a.

- An dem ausdrücklichen Hinweis auf einen „prozessbezogene“ Qualifizierung;
- An der Verknüpfung des Ausbildungsziels „selbständige Handlungskompetenz“ auf das „Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang“;
- An der Aufwertung des betriebsspezifischen Einsatzbereichs/ Einsatzgebiets, einschließlich der im Ausbildungsbetrieb vorhandenen Technik und
- Am Bedeutungsverlust der Berufsgrundbildung.

Dabei haben es nicht nur die Auszubildenden, sondern auch das betriebliche Ausbildungspersonal mit eine mehreren neuartigen Konstrukten berufspädagogischer Begrifflichkeit zu tun (s. Abbildung 2.5):

Glossar der wichtigen Begriffe zur Prozessorientierten Berufsbildung:	
Prozessorientierte Berufsbildung	Die Inhalte der Ausbildung werden aus den speziellen betrieblichen Prozessen abgeleitet indem berufstypische Arbeitsaufträge (die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt) in Lernaufgaben transformiert werden. Leitprinzipien: Ganzheitlichkeit (Modell der vollständigen Handlung) und Geschäftsprozessorientierung (betrieblicher Einsatzbereich)
Betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse	Grundtypen betrieblicher Aufgabenstellungen , die sich aus dem Gegenstand des Unternehmens (Betriebszweck) und seiner Produktpalette herleiten. Bestehen aus: Kern- und Subprozessen (Support-, Supplyprozesse).
(berufliche) Arbeitsaufgaben	Aufgabensegmente in der betrieblichen Wertschöpfungskette (der Kern- bzw. Subprozesse), die sachlich, d.h. durch qualitätsdefinierte Schnittstellen und (Zwischen-)Produkte beschrieben sind. Etwa 15 – 20 dieser komplexen, ganzheitlichen, multifunktionalen und strukturell ähnlichen Aufgaben beschreiben die verschiedenen Facetten des Tätigkeitsfelds eines Ausbildungsberufs vollständig.
Berufstypische Tätigkeiten/ Arbeitsaufträge	Klassen funktional gleicher beruflicher Tätigkeiten (einer Fachkraft), deren Abfolge der sachgerechten Bearbeitung der beruflichen Arbeitsaufgaben in der Prozesskette dient. In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen werden diese als „zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse“ beschrieben.
Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang (§ 3 AO)	Auszubildende sollen lernen, ihre berufstypischen Tätigkeiten in die „übergeordneten Kontexte“ der Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Berufliche Handlungskompetenz Definition und Art der Beschreibung	Dispositionen selbstorganisierten Handelns. Ganzheitliches Konstrukt, das sich aus fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und deren Performance, d.h. ihre Anwendung als beobachtbare Erscheinungsform zusammensetzt. Handlungskompetenzen werden durch diejenigen berufstypischen Tätigkeiten beschrieben , die damit fach- und sachgerecht bearbeitet werden sollen.
Einsatzgebiet (§ 3 AO)	Der Begriff Einsatzgebiet bezeichnet die aktuellen betrieblichen Prozesse des Ausbildungsbetriebs, welche mit ihrem Stand der Technik die zu erlernenden beruflichen Arbeitsaufgaben konkretisieren . Berufliche Handlungskompetenz soll durch solche Qualifikationen erweitert und vertieft werden, die im jeweiligen „Geschäftsprozess zu ganzheitlicher Durchführung komplexer Aufgaben“ befähigen (§ 3 AO). Dazu schreiben die Ausbildungsordnungen verbindlich den Einsatz in der betrieblichen Praxis vor.
(situative) Lernaufgaben (auch Lern- und Arbeitsaufträge)	Abfolge von Anweisungen der Ausbilder an die Auszubildenden zur Selbsterschließung und Selbstevaluation von Wissen und Können Funktion: Die Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und Kompetenzentwicklung anstoßen und in Gang halten.
Situationsaufgaben (komplexe, integrierte)	Prüfungsaufgaben , welche die Performance, d.h. den Grad der Verwertbarkeit erworbener beruflicher Handlungskompetenzen für die betriebliche Praxis nachweisen sollen. Ein vorgegebenes berufstypisches Szenario (incl. betrieblicher Arbeitsauftrag) kann dabei vom Prüfling vor dem Hintergrund seines Ausbildungsbetriebs konkretisiert werden.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 2.5: *Glossar der wichtigen Begriffe des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung*

3 Forschungsstand: Bestandsaufnahme der Berufsbildungspraxis¹

3.1 Entwicklungsstand der Berufsbildungspraxis (Umsetzung und Modellversuche)

Modellversuche in der Berufsbildung haben eine lange Tradition. Alleine das BIBB zählt in einer aktuellen Übersicht (10/2007) ca. 350 Modellversuche unter der Federführung des BMBF, die in Betrieben oder mit außerschulischen Bildungsträgern seit 1970 durchgeführt wurden oder werden. Zu einzelnen Schwerpunktthemen (z.B. Lernortkooperation, Lernende Organisationen, etc.) werden vom BIBB ganze Modellversuchsreihen durchgeführt bzw. in Auftrag gegeben. Mit Stand 2/2007 liefen 9 Modellversuchsreihen zur Berufsbildung, hiervon die folgenden 6 Einzelversuche zu „Prozessorientierter Berufsausbildung“:

- Prozess- und Organisationsmanagement in der Ausbildung
- Prozessorientierte Berufsausbildung von Konstruktions- und Industriemechanikern durch Zusatzqualifikation
- Prozessorientierte Entwicklungsplanung und Qualifizierung im Betrieb
- Wandel und Lernen in kleinen und mittleren Unternehmen – Arbeitsintegrierte Instrumente zur Optimierung betrieblicher Bildungssysteme
- Dauerhaft integrierte Lernende Organisation als prozessorientiertes Qualifizierungsnetzwerk
- Geschäfts- und arbeitsprozessbezogene Ausbildung in ausgewählten Industriebereichen mit optionaler Fachhochschulreife (GAB)

In verschiedenen Forschungsschwerpunkten wies das BIBB ebenfalls mit Stand 2/2007 zudem insgesamt 52 einzelne Modellversuche zur Berufsbildung aus, hiervon 24 Versuche zur „Gestaltungsoffenen Ausbildung in kleinen und mittleren Unternehmen“.

¹ Für diesen Beitrag zeichnet Fritz Feder verantwortlich, der von Juni 2007 bis 2008 der Projektgruppe angehörte.

Die kurze Übersicht macht den immensen Umfang der Versuche und Versuchsreihen deutlich, und es ist deshalb im Kontext der vorliegenden Arbeit erforderlich, adäquate Kriterien für die Auswahl der uns im Zusammenhang der prozessorientierten Ausbildung in der Textilwirtschaft interessierenden Versuche und Versuchsergebnisse festzulegen. Diese sich partiell überschneidenden Kriterien können wie folgt umrissen werden:

- Modellversuche oder Versuchsreihen zur Berufsbildung in der Textilwirtschaft;
- Modellversuche und Versuchsreihen, die andere reformierte Ausbildungsberufe betreffen, die den hier betrachteten 3 Ausbildungsberufen in irgendeiner Weise nahe stehen (z.B. aus dem Bereich „Elektro- und Metallberufe“);
- Aktuelle und erfolgreiche Versuchsinitiativen insbesondere ab 8/2005;
- Modellversuche und -reihen zur Gestaltungsoffenheit, Handlungs- und Prozessorientierung der Berufsausbildung;
- Modellversuche, die sich spezifischen Fragestellungen stellen, wie z.B. innovative Didaktik, Einbeziehung von Neuen Medien, Lernortkooperation, Lernfelder usw.;
- Modellversuche als Großversuche (z.B. GAB, VW AG) bzw. auch mit KMU-Unternehmen.

In der nachfolgenden, komprimierten Darstellung der Ergebnisse einer Reihe ausgewählter Wirtschaftsmodellversuche geht es in erster Linie darum, Erkenntnisse in Bezug auf die detaillierten Ausgestaltungsoptionen in Bezug auf einzelne, relevante Topoi, wie sie sich auch im Regelwerk der Berufsbildungsreform seit 2005 manifestieren, zu gewinnen. Dies geschieht unter folgenden, zentralen Blickwinkeln:

- Konzeptionelle und didaktisch-lernorganisatorische Umsetzung der prozessorientierten Berufsausbildung;
- Gestaltung von Prüfungsaufgaben in der prozessorientierten Berufsausbildung
- Qualifizierungserfordernisse bezüglich des Ausbilderpersonals der Betriebe und der Lehrer der Berufsschulen, in denen prozessorientierte Ausbildung betrieben wird oder werden soll.

Die einzelnen Topoi sind dabei sehr vielgestaltig und im Rahmen einer moderat konstruktivistischen Lehr- und Lernkonzeption teilweise stark miteinander verbunden. Im Wesentlichen handelt es sich um folgende **Topoi der Versuchsbeobachtung:** (s. Abbildung 3.1)

Lernfeld-Konzepte	Curriculare Ansätze	Didaktische Neuerungen	Lernorganisatorischer Fokus
qualifiziertes Handeln des Auszubildenden und des Ausbilders/ Lehrers	Lernbegleitung	Lernortkooperation	Qualifizierungskonzepte
Neue Prüfungskonzepte, Prüfungsformen und Prüfungsmodalitäten	Rolle des Wissens	Selbsterschließung, Selbststeuerung, Selbstwirksamkeitserfahrung	eLearning und Learning-Communities
Gewünschte Ergebnisse des Lernens	Lehr- und Lernstandards	Prozessorientierte Ausbildungseinheiten	Qualifizierungsbausteine, Module und Lernsegmente
Anwendungsbezogenheit Prozessorientierung (Geschäfts- und Arbeitsprozesse, Kundenorientierung)	Situierung des Lernens	Kompetenzentwicklung	neue Rolle von Lehrern und Ausbildern

Abbildung 3.1: *Topoi der Auswertung von Modellversuchen*

3.1.1 Modellversuch: „Geschäfts- und arbeitsprozessbezogene, dual-kooperative Ausbildung in ausgewählten Industrieberufen mit optionaler Fachhochschulreife“²

Projektträger des betrieblichen Teils dieses von 05/1999 bis 02/2003 währenden Modellversuchs GAB war die Volkswagen-AG/ Volkswagen Coaching GmbH Wolfsburg, des schulischen Teils das Niedersächsische Kultusministerium. Darüber hinaus waren die Kultusministerien der Länder Hessen und Sachsen beteiligt. Die wissenschaftliche Begleitung oblag dem ITB (= Institut für Technische Bildung) der Universität Bremen (Prof. Dr. F. Rauner). Die fachliche Betreuung lag in den Händen des BIBB. Pilotstandorte waren 7 Niederlassungen der VW Coaching AG in den drei vertretenen Bundesländern. Im zweiten Projektjahr stieg die Zahl der beteiligten Auszubildenden von 450 auf letztlich 3.500 an. Parallel beteiligten sich 150 Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen sowie 300 Ausbilder der VW-CG. Das Finanzvolumen des Projekts betrug ca. 1 Mio. EUR.

Konzept des Modellversuchs:

Hintergrund des Versuchs im Sinne eines maßgeblichen und exemplarischen Beitrags zur Reform der industriellen Berufsbildung war der seit Jahren beobachtbare Strukturwandel in der deutschen Industrie, insbesondere in der Automobilindustrie. Der Versuch nahm auch die Ergebnisse vorgelagerter Modellversuche und Förderinitiativen zur Kenntnis und integrierte sie, so z.B. die Ergebnisse der Modellversuchsreihe des BIBB „Dezentrales Lernen“, die früheren Neuerungsversuche der KMK auf schulischer Ebene, die exemplarischen Berufsbildungsmaßnahmen der BLK sowie die Initiative „Neue Lehr- und Lernkonzepte in der Berufsbildung“ des ITB.

Konzeptionell ausschlaggebend war der Grundgedanke, dass die Orientierung auf Berufsbilder an technischen Funktionen in Widerspruch stand zur betrieblichen Entwicklung, insbesondere der stärker in den Vordergrund getretenen Orientierung auf Wertschöpfungs- und Geschäftsprozesse, die sich in zunehmend flachen und lernenden Organisationsstrukturen allmählich herausbildeten. Der neuen Geschwindigkeit des technischen Wandels hinkten viele industriellen Berufe und somit

2 Diesem Text liegt die Auswertung folgender Literatur zugrunde: Bremer, Rainer; Brettschneider, Volker u.a.: Gemeinsamer Zwischenbericht und 1. Sachbericht des Modellversuchs GAB, Bremen, ITB, 2001; Institut für Technik und Bildung, Bremen (ITB), Bericht über Forschungsarbeiten 2002-2003, ITB-Arbeitspapiere Nr. 48, Universität Bremen 2004; Schemme, D.: Modellversuchsreihe „Prozessorientierung in der Beruflichen Bildung“ in: BiBB. BWP 5/2004 - Betriebliche Lernorganisation/ Prozessorientierung S.17-18; BIBB-Datenbank MiDo, Stand November 2007

auch die Berufsbilder seit einiger Zeit hinterher. Deshalb musste der betriebliche Arbeitsprozess stärker in den Vordergrund gerückt werden. Die Auszubildenden sollten künftig „Berufe“ (man sollte hinzufügen: soweit es diese in klarer Abgrenzung überhaupt noch geben kann) dergestalt erlernen, dass nicht nur „Konstanz“, sondern auch „Flexibilität“ eingeübt wurde – getreu dem übergreifenden Motto: „funktional unterschiedliche, jedoch im Geschäftsprozess zusammenhängende Produktionsfaktoren einschätzen und einüben.“ Hierbei kamen insgesamt 18 innovative Gestaltungselemente zum Tragen (siehe auch „Ergebnisse“).

Ziele und Umsetzung des Modellversuchs:

Der Modellversuch hatte zum Ziel, die Inhalte der Berufsausbildung gemäß den vorhandenen Ausbildungsrahmenplänen, jedoch im neuen Kontext, d.h. den unmittelbaren, betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen, zu vermitteln. Hierfür wurden die folgenden Berufe, in denen sich die neuen Geschäfts- und Arbeitsprozesse besonders stark ausgeprägt zeigten, ausgewählt:

- Industriemechaniker
- Industrieelektroniker
- Werkzeugmechaniker
- Automobilmechaniker
- Mechatroniker (am Standort Zwickau)
- Kaufmännische Berufe

Auf der Umsetzungsebene des Versuchs wurde mit integrierten Berufsbildungsplänen gearbeitet. „Integriert“ heißt hier – bei aller erforderlichen Differenzierung – gleichermaßen die Berücksichtigung betrieblicher und schulischer Lernorte. Oder anders ausgedrückt: die schulischen Lernorte sollten auf die moderne Facharbeit in den ausgewählten Berufen und Betrieben hin ausgerichtet werden. Gleichzeitig sollte die Ausbildung noch intensiver in den eigentlichen Fach- und Fertigungsbereichen der Betriebe stattfinden. Wichtig war dabei, dass die neuen Bildungs- und Qualifizierungsprozesse auch im Betrieb stärker das Individuum bzw. die Person mit ihren Eignungen, Neigungen und Handlungsmöglichkeiten an den verschiedenen Stellen im Lernprozess fokussieren sollten. Hierdurch sah sich der Versuch vor eine komplexe lernprozess- bzw. arbeitsorganisatorische Aufgabe gestellt, um seinem Anspruch gerecht zu werden, entwicklungslogisch strukturiertes Lernen zu imple-

mentieren, um den versierten Laien, Anfänger oder „Novizen“ über 2/3/3½ Jahre in einen „Experten“ zu transformieren, der nach Beendigung seiner Ausbildung in der Lage wäre, sich ohne Umschweife, dies will sagen: ohne weitere Einarbeitung, erfolgreich als neuer Arbeitnehmer oder gar „Arbeitskraftunternehmer“ zu bewähren. Es liegt auf der Hand, dass ein solches Vorgehen zugleich auch ein neues Grundbildungsverständnis für die erste Ausbildungsphase bedeutete. Um den Versuch umzusetzen, mussten die Curricula sowie die Didaktiken entsprechend den arbeitsorganisatorischen Erfordernissen und in Überwindung der traditionellen Fächerkanons angepasst, Lern- und Arbeitsaufgaben neu formuliert und die Lernfelder für beide Bereiche gemeinsam, den schulischen und den betrieblichen Part der Ausbildung, konstruiert werden. Im Einzelnen kam es zu der wie folgt strukturierten Vorgehensweise (vgl. auch www.bmbf.de/de/9452.php):

- „Lernaufgaben zur Qualifizierung der Beschäftigten, zur Mitgestaltung ihres Lern- und Arbeitsumfeldes und zur Entwicklung persönlicher Perspektiven bereitstellen,
- Workshops für Gruppen und Vorgesetzte initiieren, um Veränderungsprozesse zu unterstützen,
- Multiplikatoren und Multiplikatorinnen schulen,
- Instrumente zur Förderung der handelnden Beteiligung entwickeln (wie Kommunikationsplattformen) und
- Regelwerke aktualisieren, um Handlungssicherheit zu gewähren.“

Ergebnisse des Modellversuchs

Die Ergebnisberichterstattung zum Modellversuch GAB fokussiert wegen ihrer Komplexität in 3-gliedriger Form die folgenden Teilprojekte:

- „GAB“-Teilprojekt Kernberufe
- „GAB“-Teilprojekt Entwicklungsaufgaben
- „GAB“-Teilprojekt Lernortkooperation

a. „GAB“-Teilprojekt Kernberufe

In der Abschlussberichterstattung zu "GAB" wird für diesen Bereich festgestellt,

dass die geschäfts- und arbeitsprozessbezogene Ausbildung die Trennungslinien zwischen den Berufen überschreiten müsse und eine (verstärkte) Orientierung an der Wertschöpfungskette erforderlich sei (Hypothese, vgl. S.55/56). Die Autoren stellen fest, dass sich für die vier ausgewählten gewerblich-technischen Berufe, letztlich mit gewissen Einschränkungen aber auch für die kaufmännischen Berufe diese Hypothese bestätigt habe. 23 1-tägige Workshops, verteilt über alle beteiligten Standorte (siehe oben) mit ca. 320 Teilnehmern (Experten-Fachkräfte und Führungskräfte), förderten im Einzelnen das Ergebnis zutage, dass die jeweils absolvierte Erstausbildung allenfalls eine Grundlage der weiteren Berufskarriere war und dass es – andererseits – wichtig sei, dass Ausbildung und berufliche Entwicklung künftig an „realen betrieblichen Ausbildungsplätzen“ beginne. Diese Erkenntnis wurde besonders auch im Hinblick auf die Qualitätsanforderungen von den Führungskräften bestätigt. Eine damit zusammen hängende Analysedimension betraf die sog. „Kernberuflichkeit“. In diesem Bereich trat zutage, dass es aufgaben- und geschäftsfeldbezogen „starke empirische Konvergenzen“ zwischen den modernen Berufen gibt. Die Geschäftsfelder würden sich als stabiler erweisen als einzelne Berufsbilder und dies stehe auch in Zukunft zu erwarten. Es existieren „identische Kerne“ bei den ausgewählten Berufen. Entsprechend werde die Rücknahme der Ausdifferenzierung nach beruflichen Fachrichtungen in Ansätzen bereits praktiziert (vgl. S.57/58).

b. „GAB“-Teilprojekt Entwicklungsaufgaben

In diesem Teilprojekt wurde von der Hypothese ausgegangen, dass eine Berufsbildung, die den natürlichen Lernweg vom Anfänger zum Experten in Anspruch nimmt, entsprechende betriebliche Ausbildungspläne erfordere, die der Erfahrung der Anfänger hinreichend konkrete Anlässe zu einer Weiterentwicklung bis zum Experten böten. Dies erfordere auch betriebliche Ausbildungspläne, die Merkmale der „subjektiven Entwicklung von Kompetenzen“ aufwiesen (vgl. S.59). Das GAB-Teilprojekt unterschied 2 Ebenen der Modellversuchskonzeption, die Ebene des Curriculums und die der Didaktik, deren möglichst gelungene Vermittlung (beider Ebenen) qua Evaluation verifiziert wurde. Für das - geprüfte - erste Ausbildungsjahr ergab die Implementation der GAB-Prinzipien (entwicklungslogisch strukturiertes Curriculum sowie moderne, innovative Didaktik) „eine gewisse Retardierung“ (vgl. S.62) bei gleichzeitiger Akzeptanz bzw. Einsicht in die Notwendigkeit der Anwendung der Prinzipien im Rahmen der weiteren beruflichen Entwicklung. Die Ausbildungsinstrumente wurden im Wesentlichen als zu wenig nah an den Arbeitsprozessen angesehen. Ab dem zweiten Ausbildungsjahr zeichnete sich ein Aufweichen des Retardierungsmoments ab: die Aufgaben- und Lösungsverweigerer nahmen von der Zahl her ab, Arbeitsaufgaben wurden stärker akzeptiert, berufliche Identität bildete sich stärker heraus; allerdings wurde die Dominanz schulischer

Lernkonzepte wegen ihres Trägheitsmoments (vgl. S.62) nur langsam zurückgedrängt, die Zahl der Lösungsideen ohne Gebrauchswertcharakter war noch zu hoch und Selbständigkeit als berufliche Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit hatte sich noch zu wenig aufgebaut (vgl. S.63). Im Ergebnis hat die Befolgung der GAB-Prinzipien zwar tatsächlich die Qualität der Ausbildung gefördert, die förderlichen Effekte setzten aber zu spät ein. Die Potenziale der Ausbildung wurden noch nicht voll ausgeschöpft.

c. „GAB“-Teilprojekt Lernortkooperation

Bei diesem Teilprojekt ging es um die Frage der Interferenz (die Autoren sprechen von einem in der Ist-Analyse ermittelten „Dilemma“) zwischen einer „Deckungsbeiträge erwirtschaftenden Beteiligung der Ausbildung an Wertschöpfungsprozessen und den (genereller) verfolgten oder vorgegebenen Ausbildungszielen“ (vgl. S.63). Einerseits werde eine fertigungsnähere Ausbildung zunehmend eingefordert, andererseits bestehe die Gefahr, dass der Fertigungsprozess in der Ausbildung vielfach nur nachgeahmt werde, anstatt die bereits vorhandenen Fähigkeiten der Auszubildenden zu nutzen. Hypothetisch wurde unterstellt, dass die GAB-Prinzipien (didaktisch, curricular) der Entwicklung der Lernorte-Trias aus Ausbildung (VW-Consulting), Produktion (d.h. Betrieb) und Berufsschule förderlich seien. Diese Hypothese wurde im Versuch teilweise bestätigt, nachdem man die Modellversuchskonzepte in operationalisierbare Ziele übersetzt hatte (vor allem als Hilfestellung für die Ausbilder). Die GAB-Konzepte bewährten sich im Ergebnis insbesondere bei der Bearbeitung betrieblicher Aufträge und bei Betriebseinsätzen. Curricular „profitierten“ vor allem die Lernorte VW CG und Schule, didaktisch bildeten sich „spezifische Ungleichgewichte“ an den 3 Lernorten heraus. Am Günstigsten erwies sich die neue Didaktik in der Berufsschule, hierbei ist diese jedoch auf Kooperation mit der Produktion angewiesen, sofern sie den traditionellen didaktischen Rahmen überschreitet (facharbeitstypische Probleme, Aufgaben und Lösungen). „Eine funktionierende Trias steht vor allem vor dem Problem der Verkettung und Latenz von Wirkungen, die nur gemeinsam erzielt und nicht eindeutig zugeordnet werden können“ (vgl. S.66).

Zusammenfassung: Einzelergebnisse des GAB-Modellversuchs

- Ausbildung und berufliche Entwicklung müssen sich von Beginn an künftig stärker an „realen betrieblichen Ausbildungsplätzen“ orientieren.
- Es gibt aufgaben- und geschäftsfeldbezogen starke empirische Konvergenzen zwischen den modernen Berufen (ein Proargument für Kernberuflichkeit, identische Kerne).
- Die Geschäftsfelder erweisen sich als stabiler als einzelne Berufsbilder.
- Rücknahme der Ausdifferenzierung nach beruflichen Fachrichtungen wird in Ansätzen bereits praktiziert.
- Die Ausbildungsinstrumente werden im ersten Ausbildungsjahr im Wesentlichen als zu wenig nah an den Arbeitsprozessen angesehen.
- Ab dem zweiten Ausbildungsjahr werden die neuartigen Arbeitsaufgaben bzw. die Lösungssuche stärker akzeptiert, auch bildete sich die berufliche Identität stärker heraus;
- Die Dominanz schulischer Lernkonzepte wurde nur langsam zurückgedrängt.
- Selbständigkeit als berufliche Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit baute sich noch zu wenig auf.
- Die Befolgung der GAB-Prinzipien hat die Qualität der Ausbildung befördert, die förderlichen Effekte setzten aber zu spät ein. Die Potenziale der Ausbildung wurden noch nicht voll ausgeschöpft.
- Die GAB-Konzepte bewährten sich insbesondere bei der Bearbeitung betrieblicher Aufträge und bei Betriebseinsätzen.
- Am günstigsten erwies sich die neue Didaktik in der Berufsschule, hierbei ist diese jedoch auf Kooperation mit der Produktion angewiesen.

©Fritz Feder 2008

Resümierend kann festgestellt werden (vgl. auch Schemme 2004), dass der „GAB“-Modellversuch „beispielgebende Umsetzungsarbeit“ geleistet hat. Die Stärke dieser wegen ihrer Komplexität und der hochgesteckten Ziele sich von anderen Modellversuchen dieser Art abhebenden „GAB“-Initiative lag darin, dass der Zusammenhang von Arbeiten und Lernen in einem Kontinuum betrachtet wurde. „Lernort- und fächerübergreifende, arbeits- und geschäftsprozessorientierte berufliche Curricula“

la stellen eine wesentliche Grundlage dar für eine verbesserte Abstimmung von betrieblicher und schulischer Ausbildung. Der Modellversuch hat insgesamt nicht nur einen außergewöhnlichen Output und Outcome zu verzeichnen, sondern auch bereits eine erhebliche Außenwirkung im In- und Ausland erzielt.“ (vgl. ebenda S.18). In dem Maße wie die betrachtete „Kernberuflichkeit“ auch Ausstrahlung oder Deckungsgleichheit in Bezug auf die industriellen Berufe in der Textilwirtschaft besitzt, was partiell durchaus gegeben ist, können einzelne Ergebnisse bei der Verbesserung der Qualität der textilen Berufe der vorliegenden Studie aufgegriffen bzw. verwendet werden.

3.2 Weitere Modellversuche mit handlungsorientierten Ausbildungsansätzen in den letzten zwei Dekaden

In dem von G. Albrecht und W.H. Bähr herausgegebenen Sammelband „Berufsbildung im Wandel, Zukunft gestalten durch Wirtschaftsmodellversuche“³ werden im Vergleich zur „GAB“-Initiative kleinere Modellversuche und Modellversuchsreihen diskutiert, die uns auf der Ergebnisebene hier insoweit interessieren, als sie für die Ausbildung in der Textilindustrie verwertbare Erkenntnisse aufweisen und in das Untersuchungsraaster der Versuchsbeobachtung passen.

H. Holz stellt in seinem Interview zu Beginn des Bandes 3 Stationen bzw. Reifungsphasen bezüglich der Modellversuche in den letzten zwei Dekaden fest, nämlich:

- die Phase der Projektorientierung, in der arbeitsplatzorientierte Aktivitäten in arbeitsfremden Umgebungen imitiert wurden;
- Eine Phase des Durchbruchs über das System der Leittexte, die auf dem System der vollständigen Handlung basieren (Planung, Durchführung und Kontrolle in der Verantwortung der Auszubildenden (Ziel: sofort voll einsetzbarer Facharbeiter; System des selbstorganisierten Lernens).
- der Ansatz der auftrags- bzw. kundenorientierten Berufsbildung („Lernen am und im Kundenauftrag“) mit einer Platzierung dieses Gedankens in den Ausbildungsordnungen inzwischen auch der Textilindustrie.

Ein weiterer Beitrag (vgl. H. Pütz, Berufsbildung und Weiterbildung als Voraussetzungen für Beschäftigungsfähigkeit auf dem Arbeitsmarkt, ebda. S.12-17) fokussiert die Modellversuche und die aktuellen Neuerungen in der Berufsbildung resümierend

3 IFA-Verlag GmbH Berlin-Bonn 2005

von der Frage der Beschäftigungsfähigkeit her. Neuartige Trends, denen sich die Ausbildung, Weiterbildung und auch die Modellversuche zu stellen, sind demnach thesenartig folgende (vgl. ebda.):

1. **Das Individuum als Gestalter seiner eigenen Qualifikation:** Es ist zunehmend mit „Patch-Work“-Arbeitsverhältnissen und Patchwork-Berufsbiografien zu rechnen; es gibt immer mehr kritische Übergänge im Arbeitsleben, die Relationen von Stamm- und Randbelegschaften gestalten sich neu; die Grenzen zwischen Arbeitnehmer und Arbeitgeber werden fließender und die Relationen von Anforderungen und Qualifikationen offener.
2. **Weiterbildung als Lern-, Such- und Arbeitsprozess:** Selbstgesteuertes und selbstorganisiertes Lernen an unterschiedlichen Lernorten findet zunehmend statt; wichtig sind hierfür einschlägige Informations- und Orientierungs- und Finanzierungshilfen; lebensbegleitendes Lernen gestaltet sich zunehmend in Form von Netzwerken.
3. **Grundlage der Beschäftigungsfähigkeit ist eine stabile Weiterbildungsmotivation, dies gilt auch für die Ausbilderqualifizierung:** In Deutschland gibt es eine steigende Weiterbildungsbeteiligung (11 Mio. TN, 53 % aus Eigeninitiative) und eine hohe Lernbereitschaft für informelle Formen des Lernens
4. **Es vollzieht sich in Deutschland ein Trend hin zum Lernen im Arbeitsprozess:** Das Interesse am Lernort Betrieb und an Qualifizierungsformen, die in die Arbeit integriert sind, wächst; arbeitsplatznahes oder arbeitsintegriertes Lernen wird zum Schlüsselfaktor im dual-alternierenden System, wobei auch der Erwerb von Schlüsselkompetenzen eine große Rolle spielt.

Wie auch E. Severing in seinem Beitrag „Wozu Modellversuche? Zum Verhältnis von Modellversuchsforschung und Berufsbildungspolitik“ (vgl. ebd., S.18-26) feststellt, ist das früher geringe Interesse der Berufsbildungspolitik an Modellversuchsforschung inzwischen überwunden. Der Autor verweist in diesem Zusammenhang auf 700 Modellversuche in den letzten 30 Jahren. „Wirtschaftsmodellversuche übernehmen eine ganz zentrale Rolle, wenn es darum geht, Inhalte, Methoden und Strukturen der Berufsbildung mit neuen betrieblichen Erfordernissen in Einklang zu bringen. Sie greifen innovative Trends auf, leiten exemplarische Veränderungen in der Praxis ein, veranschaulichen so die Umsetzbarkeit neuer Ideen und Konzepte und bereiten damit die erforderliche Basis für notwendige Innovationen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung vor“ (Brosi 2004). Die Praxisinnovation sei das

erklärte und dominante Ziel aller Modellversuchsansätze.

Severing unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen horizontalen Transfers der gewonnenen Erkenntnisse (gleichartige Akteure der Berufsbildung) und vertikalen Transfers (ungleiche Akteure, z.B. Modellversuchsforschung und Berufsbildungspolitik). In Zeiten der Deregulierung könne ein Berufsbildungssystem, dessen Umfeld durch schnelle Veränderungen und kurze Innovationszyklen geprägt ist, sich nur dann behaupten, wenn es flexibel und dynamisch auf die neuen Entwicklungen reagiere. Dabei zeichneten sich die Eigenschaften und Vorteile von Modellversuchen durch folgende Charakteristika aus: einfache Zugänglichkeit; Ergebnisorientierung; leicht beobachtbarer Mikroraum; Beteiligung betrieblicher Praktiker und berufspädagogischer Experten; betriebswirtschaftliche und berufspädagogische Kriterien; innovative Ansätze mit Prospektionscharakter für Entwicklungstendenzen; ausgeprägtes Forschungs- bzw. Erkenntnisgewinnpotenzial sowie das heuristische Potenzial von Modellversuchen. Die Anforderungen an Modellversuche ließen sich u.a. am thematischen und zeitlichen Bezug auf bildungspolitische Zielsetzungen, einer potenziell strukturbildenden Wirkung; und der interdisziplinären, also nicht nur berufspädagogischen Ausrichtung der Versuche festmachen, indem auch personalwirtschaftliche, arbeitsorganisatorische, rechtliche und berufsbildungspolitische Fragestellungen und Problemlagen automatisch integriert würden. Bei der Analyse der Ergebnisse der nachfolgend betrachteten Modellversuche interessiert uns wiederum primär der berufspädagogische Kontext.

J. Koch präzisiert in seinem Beitrag (vgl. ebd. S.53-61) Modellversuche als „Change Management“. Während das Ziel von Forschung immer Erkenntnis sei, sei das Ziel von Modellversuchen Veränderung und Hinterlassen von Spuren in der Praxis (also ein Transferprozess).

3.2.1 Modellversuche zur Entwicklung und Umsetzung von Lernaufgabenkonzepten

Auf eine mehr als 20-jährige Erfahrung können die Initiativen und Projekte zurückblicken, die gemäß dem GALA-Konzept zur „Entstehung und Entwicklung von Lernaufgaben“ beigetragen haben. GALA steht dabei für „Gesellschaft aufgabenorientiertes Lernen für die Arbeit“ (Projektleitung GALA e.V. Gerlingen). Bisher waren ca. 40 kleinere und mittelständische Betriebe der Metall- und Elektroindustrie an den Modellversuchen beteiligt. Zentral für das Gelingen der Versuche war und ist, dass die jeweils beteiligten Produktionsprozesse in den Betrieben für die Dauer der Schulungen nicht unterbrochen wurden/ werden, sondern weitgehend integriert erfolg(t)en. Grundlage der Schulungen ist immer ein Schulungshandbuch für die „Handlungsexperten“, das zur Durchführung der Qualifizierung befähigt.

Uns interessieren hierbei im Hinblick auf die Prozessorientierung und Gestaltungsoffenheit der Ausbildung insbesondere 3 Fragestellungen:

- Was sind Lernaufgaben nach dem GALA-Konzept?
- Welche neuen Felder konnten mit der Lernaufgabensystematik erschlossen werden?
- Gibt es aktuelle Neuentwicklungen nach 2005?

N. Großmann und T. Krogoll ziehen in ihrem Überblick: „Gala-Lernaufgaben: Geschichte, Praxis und Perspektiven“ (in: Berufsbildung im Wandel-Zukunft gestalten durch Wirtschaftsmodellversuche, IFA Berlin Bonn, 2005, S.125-146) im Wesentlichen folgendes Fazit (vgl. ebda. S.135ff.):

Allen Lernaufgaben, Lernarbeitsaufgaben, Referenzarbeitsaufgaben oder – um einen weiteren inzwischen gängigen Ausdruck zu bemühen – Arbeits- und Lernaufgaben – sei gemeinsam, dass sie eine „ausdrückliche Orientierung an der Arbeit“ formulierten, an der sowohl Ausbilder wie auch Lehrer beteiligt seien. Alle GALA-Lernaufgaben seien „tätigkeitsorganisierende Lernmodelle für die Aneignung neuer Lerngegenstände und Lerninhalte“. Dies führt die beiden Autoren zu folgender Definition von Lernaufgaben (vgl. ebd. S.136):

„Eine Lernaufgabe ist eine aufbereitete Form des Lerngegenstands, die Lerntätigkeiten ermöglicht und gegenstandsadäquat systematisieren hilft.“

Die Autoren verweisen in diesem Zusammenhang weiterhin auf eine Konzeption, die die Ganzheitlichkeit komplexer Lerngegenstände sicherten, auf die Stufung in mehrere kleinere Lernaufgaben und auf den Umstand, dass auch die gestuften Lernaufgabenanteile die gleiche Grundstruktur wie die „Ur-Lernaufgabe“ hätten. Am Beginn jeder GALA-Lernaufgabe stehe eine erste Orientierung, am Ende eine bewusste Reflexion. Bemerkenswert erscheint uns dabei auch der Ansatz, durch die Verbindung von Handlungsbezug und Aneignungssystematik auch „informelles Erfahrungswissen“ zu integrieren, gilt doch eine solcher „Erfahrungsschatz“ gemeinhin als weitgehend ungenutzt, jedoch vom Umfang her als beträchtlich.

Auch die GALA-Autoren konstatieren in der Globalisierung – ähnlich wie andere

Autoren, die sich mit Arbeitsorganisation und Technologieentwicklung befassen⁴ – einen „Trend vom erfahrungsgeleiteten Fachwissen zum erfahrungsgeleiteten Strategiewissen“ als Handlungswissen plus prozess- und qualitätsbezogenes Wissen (vgl. ebda. S.140), das wir auch für die Entwicklung und Umsetzung der Instrumentarien und Tools der Ausbildung in der Textilindustrie zugrunde legen können. Das GALA-Lernaufgabensystem mit seinen 20 Konstruktionsschritten von der „Auswahl der Arbeitsaufgabe bis zur Integration spezieller Methoden“ (vgl. ebd. S.129) liegt insoweit voll auf der konzeptionellen Linie einer gestaltungsoffenen, prozess- und handlungsorientierten Konzeption.

3.2.2 Modellversuche zum Arbeitsprozesswissen und zur Entfaltung von entsprechenden, fachlichen Kompetenzen

Wie die Autorin zu dieser Modellversuchsreihe D. Schemme (vgl. ebda., Beitrag: „Befunde aus der Modellversuchsreihe zum Thema Prozessorientierung“, S.154ff.) feststellt, fördert das BIBB seit Mitte der 90er Jahre Modellversuche zur Prozessorientierten Berufsbildung, darunter neben GAB auch Geflex, DILO, FILIP u.a. Die Betriebe hätten den Paradigmenwechsel hin zu diesen neuen, prozessorientierten Konzepten ganz überwiegend akzeptiert (96%). Inwieweit eine solche Akzeptanz auch zu adäquaten Umsetzungen in der Textilindustrie führt, muss sich noch erweisen. Das Projekt, dem dieser Band gewidmet ist, hat hierzu einen ersten signifikanten Beitrag geleistet.

Auch die hier untersuchte Modellversuchsreihe stellt die Analyse der Lern- und Gestaltungspotenziale von Arbeitsaufgaben in den Vordergrund und versucht, diese didaktisch nutzbar zu machen. Schemme unterstreicht in diesem Zusammenhang folgende konzeptionelle Merkmale - hier verkürzt dargestellt (vgl. ebda. S.156):

- Identifizierung der inhaltlichen Dimensionen der Arbeits- und Geschäftsprozesskompetenz;
- Didaktische Wege der Vermittlung und Aneignung;
- Definition der neuen Rolle des Ausbildungspersonals und Qualifikation des Personals;
- Evaluierung und Zertifizierung von Kompetenzen und Zusatzqualifikationen;

⁴ vgl. z.B. auch ebd. und W. Risch, D. Israel, Beitrag: Prozessbegleitende Lernformen als Antwort auf den Wandel der Kompetenzanforderungen in der Wirtschaft, S.244 (Abbildung 1)

- Neue Organisationsformen für die dual-kooperative Umsetzung der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung.

Auf der Ebene der Ausbildung (nicht Weiterbildung) zeichnen sich laut Schemme im Wesentlichen folgende „Realisierungsvarianten“ ab (vgl. S.156): starker Berufs- und Branchenbezug, curriculare Orientierung; Betonung der überfachlichen, prozessrelevanten Kompetenzen, stärker organisationsbezogene Ausbildung.

Hierbei spiele die exemplarische Bedeutung für den Beruf eine zentrale Rolle.. Kennzeichnend sei die enge Verbindung von analytischen und didaktisch-gestalterischen Elementen, wobei auch hier die Nutzung des sog. informellen Lernens als „implizite Fähigkeiten“ auf dem Weg praktischer Erfahrung hervorgehoben wird. Überhaupt ist auffällig, dass in Bezug auf das kontextbezogene Wissen neben dem theorieorientierten formellen Lernen von sehr vielen einschlägigen Autoren das informelle Erfahrungswissen als eine Lernkomponente herausgestellt wird, die sozusagen zur *Conditio sine qua non* des prozessorientierten Lernens mutiert.

Hintergrund ist dabei die Gewissheit, dass sich das betrieblich benötigte Wissen in immer schnelleren Zirkeln verändert bzw. dreht, sodass das Wissensmanagement künftig immer unmittelbarer greifen und ansetzen muss, um betrieblich akzeptable Lösungsvarianten im Produktions- und Geschäftsprozess offerieren zu können. Wie Schemme zu recht feststellt (vgl. ebda. S.158), rücken dabei im formalisierten Lernsystem immer wieder die Erfordernisse der Sicherung der Transparenz, Übertragbarkeit (Transferwissen) und der Nutzungsbreite in den Vordergrund, um der zumeist noch vorfindlichen „Unübersichtlichkeit“ der flexiblen Prozessausbildung angemessen entgegenwirken zu können.

Die Autorin stellt in einer abschließenden Bewertung der Modellversuchsreihe fest, dass Berufsorientierung und Prozessorientierung nicht zwangsläufig Gegensätze sein müssen. Prozessorientierung könne wegen ihrer größeren Praxisnähe durchaus zu einer Verbesserung der Beruflichkeit führen. Hierbei sei die Verzahnung von Prozessorientierung, Wissensmanagement und Personal- und Organisationsentwicklung qua Vernetzung der Lernorte, stetige Verbesserung der Arbeits- und Lernprozesse und Etablierung von arbeits- und organisationsbezogenen Lernprozessen zentral.

3.2.3 Modellversuch zum neuen Service-Ausbilder und zur Lernortgestaltung in der Produktion

Der BIBB-Modellversuch: „Entwicklung innovativer Potenziale in der gestaltungsoffenen Berufsausbildung durch den Einsatz eines Service-Aus- und Weiterbildners

in KMU (EPOS)⁵, der mit dem Schweriner Ausbildungszentrum sowie regionalen Partnerunternehmen der Metall-, Elektro- und Kunststoffbranche durchgeführt wurde, fokussierte die neue Bildungsdienstleistung des Service-Aus- und Weiterbildners (in unserem Zusammenhang interessiert vor allem der Service-Ausbilder), mit der die kleinen und mittleren Betriebe befähigt werden soll(t)en, ihren Fachkräftenachwuchs selbst auszubilden. Es handelte sich um einen ISO-zertifizierten Qualitätssicherungsprozess. Im Mittelpunkt stand, dem Autorenteam H. Michel und H. Ernst zufolge (vgl. ebda. Neue Bildungsdienstleistungen für kleine und mittlere Unternehmen, S.178ff.) die Einrichtung, Gestaltung und Bewertung von Lernorten in der Produktion sowie die Qualifizierung des Ausbildungspersonals.

Das Vorhaben stellte einen Initiierungsprozess im Wissensmanagement dar, bei dem die zunächst direkte Verantwortung des Service-Ausbilders, zuständig u.a für Aufgaben der betrieblichen Personalentwicklung, Bildungsberatung des betrieblichen Unternehmensmanagements, Unterstützung des betrieblichen Ausbildungsprozesses, moderne Formen der Qualifizierung, Organisationsentwicklung im Kontext der Ausbildungsprozesse und die Qualifizierung der Fachkräfte, schrittweise auf das betriebliche Ausbildungspersonal, also Geschäftsführer, Meister, Schichtführer oder erfahrene Facharbeiter, übertragen wurde.

Die Autoren des Berichts zum Modellversuch unterscheiden dabei 5 Phasen der Tätigkeit der eingesetzten Servicekräfte (vgl. ebda. S.182 und 183): die Beratungsphase, die Analysephase, die Vorbereitungs- und Planungsphase, die Aus- und (Weiterbildungs-)Phase sowie die nachhaltige Etablierung eines sich selbst tragender Initiativen und Prozesse (Nachbetreuung). Die beteiligten Betriebe wurden dabei in starkem Maße mit neuen Optionen des Lernens in der Arbeit, des arbeitsplatzbezogenen Lernens und der arbeitsimmanenten Qualifizierung konfrontiert und haben dieses Angebot nach Auffassung der Autoren sehr positiv aufgenommen. Es zeichnete sich hier ein konkreter Paradigmenwechsel wegen von traditionellen, eher theoriegeleiteten Fachkursen und hin zur Hineinverlagerung des Lernens in die Arbeit und in die Produktion der Betriebe ab. Die neuen und sehr hohen Anforderungen an die betrieblichen Mitarbeiter umfassten im Wesentlichen eine neue Kunden- und Dienstleistungsorientierung, das Reagieren auf Veränderungsprozesse, die Selbststeuerung der eigenen Tätigkeit. Kooperationsbereitschaft, Verantwortungsübernahme und die Disposition zur Weitergabe von Erfahrungen (vgl. ebd.,

5 Weitere Modellversuche zu diesem Thema mit analogen Ergebnissen und Erkenntnissen wurden mit der BWAW Thüringen gGmbH bzw. mit der etz-Stuttgart/L@N-ORG durchgeführt vgl. hierzu die Berichte von B. Eckert und M. Wadewitz: Beitrag von Modellversuchen zur Entwicklung des BWAW als Bildungsdienstleister, S.191-203, und von W. Ritt, Der Wandel zum Bildungsdienstleister am Beispiel der etz-Stuttgart und L@AN-ORG S.204-210

S.190). Die Anwendung „ausbildungsbedeutsamer Betriebsaufgaben“ innerhalb des Lernens im Prozess der Arbeit und der offenen Curriculumgestaltung, die in ihrer Grundstruktur dem Konzept der vollständigen Handlung entsprach, habe sich in dem Modellversuch gut bewährt.

3.2.4 Modellversuche zum Thema: Prozessbegleitende Lernformen und Kundenorientierung

Die Autoren dieses Modellversuchsreports W. Risch und D. Israel (vgl. Beitrag: „Prozessbegleitende Lernformen als Antwort auf den Wandel der Kompetenzanforderungen in der Wirtschaft“, S.244ff.) stellen ein wachsendes „Forschungspotenzial“ infolge der Lücke zwischen der Entwicklung und der Anwendung sowie der Befähigung der Nutzer innovativer Fertigungstechnologien an den Anfang ihrer Betrachtungen. Im Wettbewerbsprozess vollzögen sich (zumindest) bei den als „innovativ“ zu bezeichnenden kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) regelrechte „Entwicklungssprünge“, denen die bisherigen Ansätze beruflicher Bildung (vor 2005) nicht hätten folgen können. Ausgehend von einer detaillierten Charakterisierung der Spezifika von KMU-Betrieben (z.B.: interne Bedingungen, Rahmenbedingungen) leiten sie in der Folge eine synergetische Trias der Formen des Arbeitslernens in Anlehnung an Dehnbostel (2001) ab, die sich wie folgt darstellt:

- Arbeitsimmanentes Lernen (Lernen direkt im Arbeitshandeln und beim Problemlösen, gegenständliche Handlungsvollzüge);
- Arbeitsgebundenes Lernen (Lernen in traditionellen und modernen Formen wie Instruktion, Coaching etc.);
- Arbeitsbezogenes Lernen (in expliziten Lernumgebungen jenseits des unmittelbaren Arbeitsvollzugs).

Leitgedanke dieser auch in ihren Überschneidungen immer wichtiger werdenden Lernformen sei dabei, dass die „Lernhaftigkeit der Arbeitsprozesse selbst für die Bildung zu nutzen“ sei, Bildung also prozessfähig sein müsse. Dabei müsse gerade im KMU-Sektor eine „verstärkte Orientierung auf Kunden und die Integration von Kunden in betriebliche Lernprozesse“ (vgl. S.249) erfolgen. Dies kann analog auch für die kleinen und mittleren Betriebe der Textilindustrie, bei denen der Kundenorientierung ebenfalls immer mehr Bedeutung zuwächst, um andere Wettbewerbsnachteile auszugleichen vorausgesetzt werden.

Der Modellversuch in der Pilotregion Chemnitz/ Erzgebirge „Kundenorientierte Weiterbildungsstrukturen in Kleinunternehmen als Wettbewerbsstrategie“ (BIBB-

Modellversuch, 2000-2003) versuchte in diesem Sinne, arbeitsprozessbegleitendes Lernen in Kleinbetrieben durch innovative Lernkonzepte kundenbezogen – qua Erstkontakten, zielgerichtete Angebotserstellung und Service – und in allen Phasen des Wertschöpfungsprozesses zu stimulieren und zu entwickeln.

Die Autoren ziehen in ihrer Betrachtung das Fazit, dass sich als besonders erfolgreiche Lernform im Versuch der „Lernworkshop“ bzw. einer entsprechend entwickelte Workshopreihe, in der die betrieblichen Schwerpunkte der Kundenorientierung anwendungsbezogen herauskristallisiert wurden, herausgestellt habe. Solche Schwerpunkte waren und sind u.a. (vgl. ebd. S.251): Befragungen von indirekten Kunden/Verbindungspersonen zum Kunden; Kundenbefragungen; Händlerschulungen; Lernsituationen mit den Kunden („events“, Tage der offenen Tür etc.); Arbeitstreffen mit Kunden, situatives Lernen in Gesprächen mit Kunden.

Aus diesen kundenorientierten Schwerpunkten wurden im weiteren Verlauf des Modellversuchs dann praktikable Lösungsansätze wie veränderte Vorgehensweisen gegenüber Kunden, angepasste Angebotserstellung, Instrumente und Methoden für den Arbeitsalltag mit den Kunden, neue Formen der Kundenbindung etc. abgeleitet. Entscheidend für den Erfolg der Workshops war nach Ansicht des Autorenteam die Einbindung des Erfahrungswissens der betrieblichen Mitarbeiter, die exemplarische Orientierung auf die betriebliche Praxis, die arbeitsprozessbegleitende Form des Lernens sowie die Ausrichtung auf die Kundenbedürfnisse (vgl. ebda. S.252f.). Die Synergie aus all diesen Effekten machte im Versuch eine effiziente Kreierung und Nutzung des „Vertriebs- und Kundenbetreuungswissens“ erst möglich.

3.2.5 Bilanzierung von Initiativen zum Thema Fachgespräche im Unterricht, Selbstlernmaterialien und Lehr-Lernarrangements

In dem übergreifenden Forschungsbeitrag „Perspektiven prozessorientierter Unterrichtsforschung in der technischen beruflichen Bildung“ von A. Riedl⁶ beleuchtet der Autor auf der Basis bisheriger empirischer Befunde das Bezugsfeld und einzelne, relevante Ergebnisse einer prozessorientierten Unterrichtsforschung in der technischen beruflichen Bildung, um sich dann auf der „Mikroebene“ beruflicher Lehr-Lernprozesse den uns hier besonders interessierenden Themen „Fachgespräche im Unterricht“, „Selbstlernmaterialien“ sowie „Lehr-Lernarrangements“ zu widmen.

6 vgl. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, 102. Band (2006), Franz Steiner Verlag, Stuttgart

Fachgespräche

Den Begriff „Fachgespräch“ deutet der Autor – in Abweichung einer zu verengten Sicht mit Bezug ausschließlich zu Prüfungsgesprächen – erweitert, als „unterstützende Eingriffe in Form von Hilfestellungen durch eine Lehrkraft“. Solche Fachgespräche in erweitertem Sinne hätten sich inhaltlich im Dialog mit den Lernenden auf den Lerngegenstand und den Lernprozess zu beziehen, wobei im Prinzip von einer „bidirektionalen Kommunikationsrichtung in Einzel- und in Kleingruppengesprächen“ auszugehen sei. Der Autor konstatiert, dass im beruflichen Unterricht eine Fachgesprächskultur in diesem Sinne „bestenfalls punktuell“ existiere, was durch die empirische Handlungsforschung belegt sei. Eine Institutionalisierung von Fachgesprächen in einem schüler-selbstgesteuerten Unterricht sei deshalb zwingend erforderlich (vgl. S.10 des Beitrags Riedl), um der bisherigen Realität der untergeordneten Rolle von Schülerfragen beizukommen. Wichtig sei es dabei, die Unsicherheiten der Lehrenden zu überwinden und die Wirkungen der Fachgespräche durch Analyse und Messung transparent zu machen. Riedl spricht in diesem Zusammenhang von einer „Enkulturation in eine Expertengemeinschaft“, um den traditionellen Unterricht partiell abzulösen. Zentral sei die neue Rolle des Lehrenden, die sich in einer veränderten Gesprächsführung, Schüleraktivierung, Motivierung, Erfolgsicherung und Kontrolle ausdrücke. Die neue Rolle der Lehrenden müsse Eingang finden in eine zeitgemäße Lehrerbildung.

Selbstlernmaterialien

Selbstlernmaterialien wirken der Neigung der Lernenden zu Passivität, Reproduktivität und Lehrerabhängigkeit entgegen und unterstützen die Fähigkeit zu selbständigem Lernen. Die „cognitive load theory“⁷ bietet laut Riedl einen brauchbaren Erklärungsansatz, warum das Arbeiten mit Selbstlernmaterialien und dort selbst aufbereiteten Lösungsbeispielen den natürlichen kognitiven Kapazitätsbeschränkungen menschlicher Informationsverarbeitung besser entgegenwirke als die weithin vergebliche „Wissensmast“. Der sog. „Germane Load“ bilde in Synergie zum „Extraneous Load“ und „Intrinsic Load“ die eigentlichen, zielbezogenen Verstehensaktivitäten von Lernenden (vgl. S.156 des Beitrags Riedl). Erschließungsfragen, Arbeitsaufträge, Beispielbearbeitungen und ein Mapping als Abbildung von Beispielabfolgen seien in diesem Zusammenhang ein Garant für bessere Lernerfolge., wie zum Beispiel in Versuchen zur Automatisierungstechnik von diversen Aktions-

7 vgl. z.B. A. Renkl u.a., Cognitive Load beim Lernen aus Lösungsbeispielen in: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 17 (2003) 2, S.93-101

forschern nachgewiesen worden sei.⁸

Riedl unterscheidet im weiteren Verlauf seiner Untersuchung in Bezug auf die Grundkonzeption von Selbstlernmaterialien zwischen kompletten Materialien mit völlig eigenständigem Selbstlernprozess ohne Instruktionsphasen und ergänzungs-offenen Materialien mit eingebauten Instruktionsphasen (vgl. S.16 des Beitrags), wobei letztere eher für die Grundbildung zu bevorzugen seien. Zunehmend wichtiger werde in beiden Fällen auch „die Nutzung computerbasierter Informationsquellen“⁹

Lehr-Lern-Arrangements

In diesem Abschnitt seines Beitrags verweist der Autor zu recht auf eine Widersprüchlichkeit oder gar Gefahr in Bezug auf die Implementierung neuer Lehr-Lern-Arrangements im Rahmen der Prozess- und Handlungsorientierung insbesondere in der Grundbildung, die auch bei der Anwendung neuer Ausbildungsformen in den textil-industriellen Berufen und Tätigkeiten Beachtung finden sollte. Kurz zusammen gefasst geht es um folgendes: Während die Grundbildung und teilweise auch die Fachbildung das Ziel habe, eine Einführung in Themen- und Theoriebereiche zu ermöglichen, werde in diesen Bereichen zunehmend Wissen anwendungsbezogen und situiert vermittelt. Es bestehe (z.B. im Berufsfeld Elektrotechnik¹⁰) die Tendenz der Überlagerung des „Warum von Zusammenhängen“ durch ein nicht hinterfragtes „Wie erfolgreichen Tuns“. Es entwickle sich anstelle von „Wissensstrukturen“ ein „Meer von weitgehend nicht zusammenhängendem Black Box-Wissen“ (G. Adolph). Die sich anschließende Frage, wie Lehr-Lernarrangements für unterschiedliche Bildungsziele von Grund- und Fachbildung zu gestalten seien, lässt der Autor mangels entsprechender Handlungserfahrungen und Forschungsinitiativen vorläufig notgedrungen offen.

8 vgl. z.B. R. Geiger, Systematik- und beispielorientierte Gestaltungsvarianten eines handlungsorientierten technischen beruflichen Unterrichts in: Beiträge zur Arbeits-, Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 23, hrsg. von A. Schelten, Lang 2005, Frankfurt am Main

9 Aktuell wird diese Sichtweise auch durch die Erfahrungen mit dem vom BMBF geförderten Projekt „ÄLF-Arbeiten und Lernen im Fachbereich“ (2008) bestätigt. In diesem Gemeinschaftsprojekt der Daimler AG, der IG Metall und der Infoman-AG, Stuttgart, dessen Kernstück das neue Produktions-Lern-System (PLS) ist, werden alle wichtigen Informationen direkt am Arbeitsplatz einsehbar gemacht und in einer Wissensdatenbank gespeichert, sodass sehr gute Effekte beim Wissenstransfer erzielt werden können; vgl. hierzu Bericht der Rhein-Neckar-Zeitung Heidelberg, 12./13. Januar 2008

10 vgl. G. Adolph: Viel wissen – wenig verstehen. In: lehren & lernen 20 (2005), Sonderheft 1, S.2-4

Eine weitere Studie¹¹ „Lehr-Lernprozesse in technischem beruflichen Unterrichtsgestaltungsvarianten eines handlungsorientierten Unterrichts“ von R. Geiger und A. Riedl bestätigt die oben aufgeführten Befunde weitgehend für den Bereich der Mechatronik. Der Einsatz komplexer Lehr-Lern-Verfahren führe nicht automatisch zu einem effektiveren Lernen. Vielmehr sei es für einen selbstgesteuerten Lernprozess von entscheidender Bedeutung, dass der Lerner bei der Erarbeitung der Lerninhalte geführt (z.B. durch einen Leittext) und vom Lehrer unterstützt werde (vgl. S.10). Die Autoren räumen auf Basis ihrer Untersuchungsergebnisse bei Mechatronikern der Städtischen Berufsschule für Fertigungstechnik in München dem „Bearbeiten von ausgearbeiteten Lösungsbeispielen im Rahmen leittextgestützten, handlungsorientierten Unterrichts“ und der „geplanten Instruktion durch die Lehrkraft“ konsequenterweise hohe Priorität ein, was den Vorstellungen eines gemäßigten Konstruktivismus nahe kommt.

11 In: Die berufsbildende Schule (BbSch) 56 (2004) 9

4 Lernen und Kompetenzentwicklung

Unabhängig davon, ob ein fachtheoretischer Unterricht auf der Basis der Lernfelder für die Berufsbildenden Schulen, oder aber eine Ausbildungseinheit für die betrieblichen oder überbetrieblichen Lernorte entworfen werden soll, stellen sich zu Beginn der Planung jeder Lernarchitektur eines Lehr-Lern-Arrangements zwei grundsätzliche Fragen:

- Wie lernt der Mensch und was wissen wir über das „Lernen“?
- Was wissen wir über die Entwicklung von Kompetenzen, insbesondere darüber, wie sich berufliche Handlungs- und Entscheidungskompetenzen entwickeln?

Bevor über die Grundlinien einer didaktischen Konzeption zur Umsetzung einer prozessorientierten Berufsbildung nachgedacht werden soll, werden die wichtigsten Befunde und Erkenntnisse zu diesen Fragen „gesichtet“.

4.1 Konzeptionalität von Lernen und Lehren

Beobachtet man, wie heute in den wichtigsten dafür zuständigen Institutionen gelehrt und gelernt wird, so kann man sich des Eindrucks nicht erwehren, dass – nicht nur bei Laien – das Denken und Handeln in Lernsituationen durch eine ganze Reihe von über die Jahrhunderte hinweg uns „selbstverständlich gewordenen“ und deshalb unhinterfragt gebliebenen Denkgewohnheiten über das „Lernen“ geprägt scheint. Besonders die im letzten Jahrzehnt neu gewonnenen Erkenntnisse aus der Neurobiologie, der Hirnforschung, den neueren Systemtheorien und Kognitionstheorie stellen diese Denk- und Verhaltensmuster aber in Frage. Der aktuelle Erkenntnisstand zum „Lernen“ liefert gleichzeitig einen Grund, über das „Lehren“ nachzudenken und darüber, welche eventuell damit verbundenen didaktischen Traditionen gleichfalls hinterfragt und durch neue didaktische Annahmen und Vorgehensweisen ersetzt werden sollten.

Unsere persönlichen Wunschvorstellungen darüber, wie Lernen idealerweise ablaufen sollte, beruhen aber keineswegs ausschließlich auf sprachlich explizierbaren Aussagen und Annahmen. Denn einem nicht unerheblichen Teil unserer Vorstellungen liegen innere Bilder (bzw. handlungsleitende Metaphern, mentale Modelle, vgl. Peter Senge 1996) zugrunde, die quasi unterhalb unseres Reflexionshorizonts unser Denken und Handeln zum Thema „Lernen“ bestimmen, ohne dass wir uns immer so ganz darüber bewusst, d.h. „im Klaren sind“. Deshalb wird zunächst der Frage nachgegangen:

Wie kann das Phänomen des „Lernens“ und korrespondierend dazu die Person des Lernenden sowie das „Lehren“ aus heutiger Sicht konzipiert werden?

Dazu werden eine Reihe von Komponenten der Konstrukte „Lernen“, „Lerner“ und „Lehren“ hinsichtlich ihres aktuellen Erkenntnisstands betrachtet.

4.1.1 Lernende als autopoietische Systeme

Bis heute hält sich bei vielen Menschen – sogar auch bei berufsmäßig Lehrenden – die über die Jahrhunderte hinweg geprägte Vorstellung, dass „Lernen durch Lehren bewirkt wird“. Wahrscheinlich ebenso häufig und meist nur „unterschwellig“ folgen viele Lehrende der Annahme, dass „Gelernt wird, was gelehrt wird“. Beobachtet man manche Lehrenden, so wird sogar unzweifelhaft eine weitere Annahme sichtbar: „Wenn noch mehr und noch schneller gelehrt wird, dann wird noch mehr und noch schneller gelernt“. Der Lernpsychologe Klaus Holzkamp (1996, S.21ff.) entlarvte bereits in den 90er Jahren diese Ausnahmen als Mythen und bezeichnete diese als „Lehr-Lern-Kurzschluss“, nachdem er zuvor nachgewiesen hatte, dass sogar „Lehren als Lernbehinderung“ (Holzkamp 1991) bewertet werden kann. Gestützt wird diese Sichtweise auch durch die neueren Erkenntnisse der Neurobiologie und der Hirnforschung. Diese zwingen uns zu der Einsicht, dass wir unsere innere Welt „hirnphysiologisch konstruieren“ und uns deshalb von dem Mythos eines Verständnisses von „Lernen als Folge von Lehren“ endgültig verabschieden müssen.

Unsere Deutungsmuster über die Frage, wie geschieht Lernen, scheinen aber auch insgesamt häufig noch einem relativ primitiven und technizistisch-mechanistischen „Maschinenmodell“ (Arnold 2007, S.10) zu folgen. Dieses unterstellt, dass Menschen in Lernprozessen wie „triviale Maschinen“, d.h. durch eine bestimmte „Input-Output-Relation“ (von Foerster 1985, S.46ff; 1993, S.206ff.) definiert werden können. Gestützt auf diese Grundannahme von der (Außen-)Steuerbarkeit von Menschen folgt der Glaube, dass Lerninhalte – ähnlich wie bei der Informationseingabe in einen Computer von einem externen Datenträger – „linear“ vermittelt werden können. Diesem linearen Vermittlungsmodell entsprechen dann – eventuell unausgesprochen angewendete Annahmen wie:

- Lernen kann definiert werden als Verhaltensänderung.
- Lernen geschieht durch individuelle Informationsaneignung.
- Lernen geschieht durch Lehren.

- Lernen kann beschrieben werden als ein Prozess, in welchem Informationen von außen – etwa durch Lehren – nach innen, d.h. ins Bewusstsein, Gedächtnis und das Verhaltensrepertoire transportiert werden.

Den Hintergrund zu solchen und ähnlichen Vorstellungen von Lernen bildet die aufgrund der „Krise der Repräsentation“ überkommene – aber in unserem durch Jahrhunderte alten Traditionen geprägten Denken noch immer verhaftete – erkenntnistheoretische Position eines naiven Realismus. Dessen zentrale Annahme besteht in der Abbildtheorie, d.h. der Glaube daran, dass Wirklichkeit in unserem Bewusstsein objektiv abbildbar und repräsentierbar sei.

Im Gegensatz dazu steht die konstruktivistische Position. Deren Basisannahme kann durch die Aussage zusammengefasst werden:

Unser Wahrnehmen und Erkennen wird nicht von einer von uns unabhängigen Welt, d.h. von außen erzeugt und bildet diese auch nicht objektiv zuverlässig ab, sondern wird durch unsere internen subjektiven Konstruktionsprozesse autopoietisch, d.h. selbstreferenziell-geschlossen konstruiert.

Konstruktivistische Lerntheorien kommen deshalb nicht umhin auch die kognitiven Systeme „Lernende“ als in sich geschlossenen autopoietische Systeme zu konzeptionieren, die selbstreferenziell bezogen sind. Aus dieser Position lassen sich zu der Frage, wie die Lernenden und das Lernen pädagogisch konzeptioniert werden können, die beiden folgenden Thesen ableiten:

These 1: Lernende als autopoietische Systeme Heinz von Foerster konzipiert Lernende als „Nicht-triviale Maschinen“ (v. Foerster 1995, S.62), bzw. „autopoietische Einheiten“ (Maturana/ Varela 1987, S.85) bzw. „selbstreferenzielle Systeme“, d.h. als selbständige, autonome, organisatorisch geschlossene Wesenheit. Ihre Operationen hängen von ihren jeweiligen „inneren Zuständen“ ab, die selbst wieder von den vorausgegangenen Operationen beeinflusst werden. Unter den beiden Bedingungen der Erhaltung der Autopoiesie und der Konstanthaltung der eigenen Organisation sind trotz dieser Struktur determiniertheit während der Kopplungen mit dem umgebenden Milieu Strukturanpassungen möglich (vgl. v. Foerster 1985, S.44; Maturana/ Varela 1987, S.113).

These 2: Lernen als selbstgesteuerte kognitive Aktivität Lernen wird hier als ein vom Lernenden selbst inszenierter Problemlösungsprozess verstanden, der Selbsttätigkeit und Selbstbeobachtung erfordert. Insofern kann Lernen nicht nur als Reaktion und auch nicht als Kehrseite des Lehrens verstanden werden. Es

kann aber durch Lehren ausgelöst werden, wenn durch dieses Lehren anregende Lernarrangements geschaffen werden, in denen die Lernenden (dem Prinzip der Selbstorganisation folgend) ihre vor ihrem biographischen Erfahrungs- und Verwertungshintergrund entstandenen Lernprojekte zur biographischen Synthetisierung neuen Wissen nutzen. Dieses wird dabei an vorhandene Erfahrungen angepasst, umgedeutet, zurückgewiesen oder auch als widerständig aufbewahrt (vgl. Maturana/Varela 1987, S.85, 112, 187f.; Siebert 1994, S.43f; Ziehe 1982, S.191). Die daraus folgenden systemisch-konstruktivistischen Erklärungsansätze versuchen deshalb an die Logik des Lebendigen anzuschließen. In seiner Einführung in die Grundfragen der pädagogisch-didaktischen Reflexion „Ich lerne, also bin ich“ beschreibt Rolf Arnold (2007, S.7) diese Logik mit folgenden Worten:

„Die Logik des Lebendigen verweist uns auf Unsicherheit, Eigensinn, (vgl. Voß 2005), Kreativität sowie Komplexität und Emergenz. Der Begriff der Emergenz bezeichnet Prozesse der Selbstorganisation und markiert einen grundlegenden Wandel der Betrachtung des Lebendigen sowie unserer Haltung gegenüber dem Umgang mit seinen Ausdrucksformen. Persönlichkeit, Entwicklung, Lernen, Bildung sind solche Ausdrucksformen des Lebendigen. Das Lebendige folgt keinen linearen Vorgaben und Impulsen, es lässt vielmehr Ordnungsmuster aus sich heraus entstehen, von denen eine eigene strukturierende und letztlich bildende Kraft ausgeht.“

Lernen stellt sich danach als „Prozess der Restrukturierung innerhalb eines geschlossenen Systems“ (Luhmann 1987, S.60) dar, d.h. als „Wissenskonstruktion“ dar, die „...in komplexen Bezügen zwischen biologischen Gegebenheiten, soziokultureller Eingebundenheit sowie emotionaler und motivationaler Vorgänge eingebunden“ (Arnold 2007, S.66) gedacht werden kann.

4.1.2 Lernen und Lehren als Co-Evolution

Aus der Annahme von der „Konstruktivität der Erkenntnis“ und einer Sichtweise von Lernenden als in sich geschlossene autopoietische Systeme, die selbstreferentiell bezogen sind, ergeben sich logisch zwingende Konsequenzen für die Konzeption des Lehrens. Es gilt nicht nur Abschied zu nehmen von den „linearen Vermittlungsmodellen mit ihrer Perspektive der Außensteuerung“ (Arnold 2007, S.10) der Lernenden. Auch die Wirkungssicherheit, dass Lehren Wissensbestände in anderen erzeugen oder Kompetenzen entwickeln kann, erscheint obsolet.

Die systemisch-konstruktivistische Didaktik versucht deshalb an die Logik des Lebendigen anzuschließen und sieht pädagogisches Handeln als ein soziales Handeln,

das um die Wirkungsunsicherheit des Lehrens weiß. Das Anerkennen der Innen- bzw. Selbststeuerung der Lernenden sowie der „Komplexität und Konstruktivität die Lehr-Lern- sowie Bildungsprozesse prägenden Aspekte und Bedingungen“ (Arnold 2007, S.7) führt zu einem bescheidenen, aber wesentlich realistischerem Verständnis von Lehren. Dieses beschränkt sich darauf, dass Aneignungsprozesse – oder auch Umlernprozesse der Wissensrestrukturierung – lediglich anregen, ermöglichen und begleiten können. Die Konzeption einer solchen Ermöglichungsdidaktik beschreibt Rolf Arnold (2007, S.36) in Abgrenzung zur vermittlungstheoretischen Konzeption der traditionellen Erzeugungsdidaktik mit den Worten:

„... lassen sich zwei unterschiedliche Vermittlungsvorstellungen unterscheiden: eine – enge – erzeugungsdidaktische und eine – weitere – ermöglichungsdidaktische Konzeption von >Vermittlung<. Während erste mehr oder weniger explizit davon ausgeht, dass Lehren und Lernen linear aufeinander bezogen sind und Lehre auch weitgehend >halten kann, was sie verspricht< (weshalb im Misserfolgfall auch die Lehrenden den >schwarzen Peter< haben), geht das ermöglichungsdidaktische Denken von der prinzipiellen Wirkungsoffenheit und >Nicht-Erzwingbarkeit< (Meueler) des Lehr-Lern-Prozesses aus. Der Vermittlung und der Standardisierung der Erzeugungsdidaktik steht die Aneignung und Vielfalt der Ermöglichungsdidaktik gegenüber – eine Gegenüberstellung, die gleichwohl wieder die dialogische Sicht von Vermittlung (i.S.v. Übermittlung) vergisst.“

Weil dabei „informelle sowie autodidaktische Lernprozesse“ stärker im Mittelpunkt des Interesses stehen, kann eine „relative Entkoppelung von Lehren und Lernen“ (ebd., S.40) als grundlegend für dieses Programm angesehen werden. Diese systemisch-konstruktivistische Sicht auf Lehr-Lern-Prozesse fasst Rolf Arnold (ebd., S.11) in der Grundthese zusammen:

„Lernen und Entwicklung können nur gelingen, wenn die angesprochenen Akteure sich selbst auf den Weg machen, ihre bisherigen Erfahrungen weiterzuentwickeln.“

Ohne dass auf die Fülle der Befunde und die breite Diskussion über deren Rezeption für die Didaktik der beruflichen Bildung näher eingegangen wird, stellt die folgende Übersicht einige dieser mittlerweile fragwürdig gewordenen Vorstellungen über das Lernen und die Entwicklung von Kompetenzen den neueren Befunden und Erkenntnissen gegenüber und zeigt auch, durch welche Gegenmodelle diese ersetzt werden sollten (s. Abbildung 4.1):

Fragwürdig gewordene Vorstellungen über „Lernen“ und „Lehren“		
Altes Denken	Erkenntnisse/ Befunde	Gegenmodelle
lehrinduzierter Lernbegriff: Lernen geschieht durch Lehren	Lehren als „Lernbehinderung“ (Holzkamp 1991) Lernen durch Handeln (H. v. Foerster 1985, 60; Maturana 1987, 31; Rauner/ Bremer 2004, 149f.; Wahl 2005, 34)	neuer lernerinitiiertes Lernbegriff: Lernen geschieht durch „selbstorganisierte Aneignung“ (Arnold 2007)
Konsumentenhaltung: Geführt-Werden schaltet Risiken des Versagens und Scheitern aus	Logik der Selbstregulation (Boekkaerts 2002) Selbstevaluation (Herold 2003, 95; Stahl, 2004, S.53f.) Selbstwirksamkeitserfahrungen (Bandura 1997)	Konstrukt der Selbstwirksamkeit: steigert Leistungsfähigkeit (Self-efficacy: Bandura 1995, S.97) Rückübertragung der Verantwortung für das eigene Lernen an die Lernenden ermöglicht Selbststeuerung und vermindert die Gefahr des Scheiterns Lernkontrakt
Gelernt wird, was gelehrt wird	Lehr-Lern-Kurzschluss (Holzkamp 2004)	Gelernt wird, was von den Lernenden selbst getan wird. (Wahl 2005, S.34)
Wissen stiftet Kompetenz	intellektualistische Legende (Ryle 1969; Neuweg 1998; Rauner/ Bremer 2004)	Bearbeiten paradigmatischer, berufstypischer Arbeitsaufgaben fördert Kompetenzentwicklung (Rauner/ Bremer, 2004; Wahl 2005)
Einzelkämpfertum (Mehr Wissen bedeutet mehr/ schnellen Erfolg)	Lernen als sozialer Prozess (Reimann-Rothmeier/ Mandl 1999) Geteiltes Wissen ist doppeltes Wissen und Wissen wächst durch Benutzung (Girmes 1999)	Wer beim Lernen kooperiert und sich gegenseitig unterstützt, entwickelt sich schneller/ besser.
Rationalitäts-Mythos	Emotionalität des Lernens: Prägung durch Primärkonstrukte der Lernbiographie (Damasio 1999; Goleman 1997)	Emotionale Primärkonstruktionen thematisieren (Arnold 2007, S.343f.)
Gleichsetzung der individuellen mentalen Modelle mit der Realität	Psychische Systeme konstruieren unser Bild von der Realität auf individuelle Weise (v. Glaserfeld 1987, S.77)	Unsere mentalen Modelle sind Ergebnisse und Werkzeuge des eigenen Denkens und damit ständig revisionsbedürftig.
Kompetenzen können abgeprüft werden	Kompetenzen sind nur eine Voraussetzung für erfolgreiches Handeln. Außerdem braucht es eine emotionsunterstützte Performanz (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003)	Kompetenzen können durch (berufs-) charakteristische Aufgaben modelliert und anhand ihrer Performanz (als Gradmesser für das erreichte Kompetenzniveau) erfasst werden.
© Hans-Joachim Müller , TU Kaiserslautern 2009		

Abbildung 4.1: Alte und neue Annahmen über das „Lernen“ und die Entwicklung von Kompetenzen

Im Gegensatz zur positivistisch-materialistischen Erkenntnistheorie, welche Lernen als „subjektive Widerspiegelung von Objektivität, als Abbildung außersubjektiver Welt“ (Arnold/ Siebert 1995, S.88) erklärt, stützt sich die neuere systemisch-konstruktivistische Didaktik deshalb auf den Erklärungsmechanismus der „selbstorganisierten Aneignung“ (Arnold 2007, S.7ff.). Für ein zeitgemäßes Verständnis von „Lehren“ folgt daraus, dass es nicht der Lehrende ist, der mit seiner „Belehrungs-“ bzw. „Animationsdidaktik“ (ebd., S.91) ein Lernen „erzeugt“. Da Lernen als „Struk-

turkopplung“ (ebd., S.85) die Passung zwischen dem Lerner und seiner Umwelt sicherstellt, muss sein Konzept der Selbstorganisation in Situationen des Lehrens durch das der „Koevolution“ (ebd., S.92) zwischen ihm und den Lehrenden ergänzt werden.

Als Konsequenz dieses lerngeschichtlichen Paradigmenwechsels gewinnt in Europa ein „flexibles, ganzheitlich-fächerübergreifendes, gezielter problembezogenes, unabhängigeres und selbständigeres Lernen in vielfältigen Lebens- und Handlungszusammenhängen“ zunehmend an Gewicht. Günter Dohmen skizziert die Konsequenzen in Form folgender Differenzen und Relationen (s. Abbildung 4.2):

Viele dieser Relationen können eindeutig auch dem informellen Lernen zugeordnet werden und stellen damit wenn das vielfach behauptete „80:20-Paradoxon des informellen Lernens“ zutrifft, d.h. der Aussage, dass Relation zwischen dem, was wir in organisierten Lernprozessen und dem, was wir in durch unsere „vielfältigen Verflechtungen mit anderen Lebensfunktionen und Tätigkeiten“ (Dohmen 1997, S.18), gewichtige Argumente für dessen „offizielle“ Anerkennung dar. Eine solche „Recognition of informal learning“ könnte auch dazu beitragen, dass die Differenzen des informelles Lernens nicht nur wahrgenommen, sondern als konstituierende Bestandteile eines allgemeinen Verständnisses von „Lernen“ berücksichtigt werden. Dazu gehören insbesondere folgende Einsichten:

Informelles Lernen ist...

- „oft gar nicht bewusstes, aber allen Menschen vertrautes und positiv als lebensdienlich erfahrenes (Erfahrungs-)Lernen (...) in praktischen Lebens- und Arbeitszusammenhängen“
- „Macht etwa 70% der menschlichen Lernprozesse aus“
- „Lernen als Veränderung der Kompetenz durch konstruktive Verarbeitung von Information und Erfahrung“
- „zufällig-anlassbedingt-beschränktes Selbstlernen“(Dohmen 1997, S.13f.).

Moderne Bildungsangebote sind in ihrer curricularen und didaktischen Struktur meist outputorientiert, d.h. von (Bildungs-)Standards her konstruiert. Ausformuliert

Lerngeschichtlicher Paradigmenwechsel

Im Kontext mit dem Wandel zur „Prozessorientierten Berufsausbildung“ gewinnt in Europa ein flexibles, ganzheitlich-fächerübergreifendes, gezielter problembezogenes, unabhängigeres und selbständigeres Lernen in vielfältigen Lebens- und Handlungszusammenhängen zunehmend an Gewicht.

Differenz Nummer:	Weg vom Lernen, das vorwiegend...	...hin zu Lernen, das mehr...
1.	... fremdbestimmt, vorgeschrieben	... von den Lernenden selbstgesteuert
2.	... auf allgemeinverbindliche, wissenschaftlich vorgeplante Curricula ausgerichtet	... Entwicklung vielfältiger Lernmöglichkeiten, die jeweils von den Lernenden nach ihren Bedürfnissen und Voraussetzungen ausgewählt und zusammengestellt werden
3.	... aus der Fachsystematik abgeleitet und nach Fächern „sortiert“	... aus dem Zusammenhang der Lernenden aus ihren Frage-, Problem- und Interessenszusammenhängen entwickelt wird
4.	... instruktionsbezogen	... aufgaben- und projektbezogen
5.	... theoretisch-verbal	... praktisch-situativ
6.	... Lehrer-Lerner-Interaktion	... Interaktion zwischen Lernern und Aufgaben/ Problemfeldern
7.	... rezeptive Wissensspeicherung	... aktive Wissenskonstruktion und Wissenserneuerung
8.	... Zertifikats- und berechtigungsbezogen	... lebens- und problemlösungsbezogen
9.	... ausschließlich an Lerninstitutionen	... in verschiedenen Tätigkeitszusammenhängen: pluralen Lernumgebungen
Fazit:	Recognition of informal learning: 80:20 Paradoxon (Schavan)	Informelles Lernen "oft gar nicht bewusstes, aber allen Menschen vertraute und positiv als lebensdienlich erfahrene (Erfahrungs-)Lernen (...) in praktischen Lebens- und Arbeitszusammenhängen" „Macht etwa 70 % der menschlichen Lernprozesse aus“ „Lernen als Veränderung der Kompetenz durch konstruktive Verarbeitung von Information und Erfahrung“ „zufällig-anlassbedingt-beschränktes Selbstlernen“

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2008; in Anlehnung an: Dohmen 1998, S. 14; Dohmen/ BMBF 1997, S. 13f.

Abbildung 4.2: *Differenzen und Relationen zwischen dem traditionellen und dem aktuellen Lernverständnis. In Anlehnung an: Dohmen (1998) S.14 und Dohmen/ BMBF 1997, S.13f.*

liert werden diese Standards meist in Form selbständiger und selbstverantwortlicher Handlungskompetenzen, die aktuell – korrespondierend zum Europäischen Qualifikationsrahmen von 2008 – zunehmend in Kompetenzniveaus, sog. Outputstandards ausdifferenziert werden. Was aber sind Kompetenzen und welche Befunde darüber liegen vor, wie Kompetenzen „erlernt“ werden können?

4.2 Kompetenzentwicklung als die Überwindung der Kluft zwischen Wissen und Handeln

Spätestens seit der Rezeption der differenzierten Analysen von Gilbert Ryle (1949/1969) durch Georg Hans Neuweg (1998, S.2ff.) kann auch die Notwendigkeit zu einem neuen bzw. erweiterten Verständnis der Relation zwischen Wissen und Können nicht mehr übersehen werden. So bezeichnet schon Ryle (1949/1969) das vom materialen Bildungsbegriff geprägten Konzept des fachsystematischen Wissens als „berufliches Schattenhandeln, das – prozedural gewendet – berufliches Können anleite“ (Rauner/ Bremer 2004, S.150) als „intellektualistischen Legende“, die „... aus einem einzigen großen Irrtum (...) besteht“ (Ryle 1969, S.13). Nicht übersehen können auch die Erkenntnisse zur „Trägheit des Wissen“ (Renkl 1996, S.78ff; Mandl/ Gerstenmeier 2000) und zur „Situiertheit menschlicher Kognition“ (Neuweg 1998, S.1ff.; 2000), die im Zusammenhang mit der Vorgabe des Berufsbildungsgesetzes und der Ausbildungsordnungen, „selbständige berufliche Handlungskompetenzen“ zu entwickeln, eine gesonderte Betrachtung des Konstrukts der Kompetenz – neben Wissen – rechtfertigen. Im Vordergrund stehen dabei Fragen wie:

- Wie kann das Konstrukt der Kompetenz sachlich und sprachlich modelliert werden?
- Wie kann – aus der Sicht einer systemmisch-konstruktivistischen Didaktik – die Entwicklung von Kompetenzen ermöglicht und gefördert werden?

4.2.1 Kompetenzen – Modellierung eines Konstrukts

Überall dort, wo versucht wird die Qualität von Bildungsangeboten mittels Standards zu sichern und zu verbessern hat sich das pädagogische Konstrukt der „Kompetenz“ als geeignetes Mittel erwiesen, um das Lehrangebot – statt wie früher vom Input oder vom Prozess her – zukünftig vom Outcome bzw. Output, d.h. von den tatsächlich erworbenen Qualifikationen her, zu beschreiben. Bei diesem Wechsel von der „Input- zur Outcome- bzw. Outputsteuerung“ (Klieme et al. 2003, S.6) bzw. von der „Kontext- zur Wirkungssteuerung“ (van Ackeren 2003) wurde u.a. auf Kategorien zurückgegriffen, die bereits in den 70er Jahren im pädagogisch-

anthropologischen Ansatz von Heinrich Roth (1966; 1967) zur Beschreibung von (Handlungs-)Kompetenzen verwendet wurden. Auch die Schlüsselqualifikationsdebatte der 90er Jahre folgte dieser Kategorisierung (vgl. Reets 1990, 1999; Arnold/Müller 1999, 2006, S.102ff.) und ordnete das Konzept der selbständigen Handlungskompetenz nach dem 4-Säulen-Modell auf:

- **Selbstkompetenz:** Dispositionen, die sich vor allem in Einstellungen, Werthaltungen, Emotionen, Motiven, Interesse und Metakognition äußern)
- **Sachkompetenz:** berufsspezifische Fähigkeiten und Fachkenntnisse/ Wissen
- **Methodenkompetenz:** flexibel einsetzbare kognitive Fähigkeiten und Expertisen sowie
- **Sozialkompetenz:** als kommunikationsbezogene Fähigkeit in Teams – von durchaus unterschiedlichen Struktur – z.B. gruppenorientiertes, unterstützendes Verhalten zu zeigen.

Eine Debatte mit dem Ziel der Klärung, wie das Konstrukt „Kompetenz“ grundsätzlich hinsichtlich seiner verschiedenen Bedeutungsfacetten beschrieben werden kann, entwickelte sich erst um die Jahrtausendwende (vgl. z.B. Arnold 1997). Vergleicht man die aktuell vorliegenden Definitionen, so wird Kompetenz aus einer lern- und entwicklungstheoretischen Perspektive weitgehend übereinstimmend verstanden:

4.2.2 Wie werden „Kompetenzen“ aktuell definiert?

Aus lern- und entwicklungstheoretische Perspektive definiert (Weinert 2001, S.27f.) Kompetenz als

„...die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“

Aus der Sicht der berufswissenschaftlichen Expertiseforschung definieren Felix Rauner und Reiner Bremer:

„Kompetenz beschreibt ein Niveau, bis zu dem sich etwas entwickelt hat, ohne jedoch dieses >etwas< begrifflich zu tangieren.“
„Das bedeutet, dass der Kompetenzbegriff keine wirkliche Verallgemei-

nerung der von ihm belegten Sache leistet, er stellt keine Abstraktion dar, sondern lediglich eine normative geladene Markierung innerhalb eines recht anschaulichen Abstands, der zweidimensional überall und generell, ja fast trivial zwischen laienhafter Ambition und expertisereichem Spezialistentum besteht, ohne dasjenige begrifflich zu erfassen, das als Ausdruck von Kompetenz ausgewiesen wird“ (Rauner/ Bremer 2005, S.151).

Aus einer vom Selbstorganisationskonzept geprägten Sichtweise definieren Erpenbeck/ Rosenstil Kompetenz als:

Dispositionen „selbstorganisierten Handelns“. Diese „selbst-motivierten Interaktionen sind nur in Ihrer Anwendung“, d.h. „in der Performanz zu erkennen“ (Erpenbeck/ Rosenstil 2003, S.X-XI).

Die von der Europäischen Kommission bei der Formulierung des Qualifikationsrahmens gewählte „Outcomeperspektive“ führte zunächst zu folgender Definition von Kompetenz anhand von vier „Deskriptoren“:

„Kompetenz umfasst,...

- Kenntnisse als kognitive Kompetenz, die den Gebrauch von Theorien/ Konzepten einschließt, aber auch implizites Wissen (tacit knowledge), das durch Erfahrung gewonnen wird,
- Fertigkeiten als die Fähigkeit (funktionale Kompetenz) Kenntnisse anzuwenden und Know-how einzusetzen, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen
- personale Kompetenz, die das Verhalten/ den Umgang in/ mit einer gegebenen Situation betrifft;
- ethische Kompetenz, die bestimmte persönliche/ soziale Werte umfasst“ (European Commission 2005 S.13).

Mit dieser Ausdifferenzierung der Kompetenzdimensionen grenzt sich die Europäische Kommission im Jahre 2005 deutlich gegenüber dem traditionell deutschen Verständnis von beruflicher Handlungskompetenz ab. Denn seit der Schlüsselqualifikationsdebatte der 80er Jahre wurde auch die der Berufsbildung der Begriff der selbständigen beruflichen Handlungskompetenz basierend auf dem pädagogisch-anthropologischen Ansatz von Heinrich Roth (1971, S.16ff) in Form des Vier-

Säulen-Modells aus „Selbstkompetenz, Sachkompetenz, Methodenkompetenz und Sozialkompetenz“ (Schelten 1991; Müller 1995; 1999; 2006; Reetz 1999; 2006) kategorisiert. In der „finalen Version“ vom 23. April 2008 wurden die Deskriptoren noch einmal umbenannt und die personale und ethische Kompetenz zu einer Kategorie zusammengefasst. In der deutschen Fassung werden folgende Bezeichnungen und Beschreibungen verwendet (s. Abbildung 4.3)

Deskriptoren Zur Beschreibung der Niveaus des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR)		
Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
Als „Ergebnis der Verarbeitung von Informationen“ bezeichnen Kenntnisse „die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis in einem Arbeits- oder Lernbereich.“ Im EQR werden Kenntnisse als Theorie- und/ oder Faktenwissen beschrieben.“	Die „(...) Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden und Know-How einzusetzen, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen.“ Im EQR werden Fertigkeiten als kognitive Fertigkeiten (logisches, intuitives und kreatives Denken) und praktische Fertigkeiten (Geschicklichkeit und Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben.“	Als „(...) nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- und Lernsituationen und für die berufliche und/ oder persönliche Entwicklung zu nutzen.“ Im EQR wird Kompetenz im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit beschrieben.“
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009		

Abbildung 4.3: *Deskriptoren gemäß Anhang II des Qualifikationsrahmens (EQR). In: Amtsblatt der Europäischen Union, DE 6.5. 2008, C 111/5*

In der direkten Gegenüberstellung der aktuellen Kompetenzdefinitionen werden deren analoge Strukturen sichtbar (s. Abbildung 4.4):

Vergleicht man die aktuellen Definitionsversuche so werden die folgenden Bestandteile der Konzeptionalität des Kompetenzverständnisses sichtbar (vgl. Deci/ Ryan 1993; Renner/ Schwarzer 2000; Damasio 2005; Chiompi 2003; Arnold 2007):

Individuelle Dispositionen: Kompetenzen können verstanden werden als „Dispositionen selbstorganisierten Handelns“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003).

Kontextgebunden: Kompetenzen scheinen sich vor einem spezifischen Kontext und einer konkreten Anforderungssituation zu formieren, d.h. auch deshalb sind Kompetenzen eher domänenspezifisch ausgerichtet (Boekaerts 2002; Rauner/ Bremer 2004, S.151).

Selbstregulativ: Das Kompetenzkonzept bezeichnet „Ergebnisse von Entwicklungen grundlegender Fähigkeiten, die weder genetisch angeboren noch das Produkt von Reifungsprozessen sind, sondern vom Individuum selbstorganisiert hervorgebracht wurden“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.X in Anlehnung an White 1959, S.297-333). Kompeten-

4.2 Kompetenzentwicklung als die Überwindung der Kluft zwischen Wissen und Handeln

Fokus	Wie kann das Konstrukt Kompetenz definiert werden?
Lern- und entwicklungstheoretische Perspektive Weinert 2001, S.27f	„Die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“
Selbstorganisationsfähigkeit Erpenbeck/ Rosenstil 2003, S.X-XI	„Dispositionen selbstorganisierten Handelns“. Diese „selbstmotivierten Interaktionen sind nur in Ihrer Anwendung“, d.h. „in der Performanz zu erkennen.“
Differenzierung von Entwicklungsniveaus (Berufswissenschaftliche Expertiseforschung) Rauner/ Bremer 2005, S.151	„Kompetenz beschreibt ein Niveau, bis zu dem sich etwas entwickelt hat, ohne jedoch dieses „etwas“ begrifflich zu tangieren. Das bedeutet, dass der Kompetenzbegriff keine wirkliche Verallgemeinerung der von ihm belegten Sache leistet, er stellt keine Abstraktion dar, sondern lediglich eine normative geladene Markierungen innerhalb eines recht anschaulichen Abstands, der zweidimensional überall und generell, ja fast trivial zwischen laienhafter Ambition und expertisereichem Spezialistentum besteht, ohne dasjenige begrifflich zu erfassen, das als Ausdruck von Kompetenz ausgewiesen wird.“
Outcome-Perspektive Eu-Rat Empfehlungen 2008, C111/4	„Kompetenz: die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- und Lernsituationen und für die berufliche und / oder persönliche Entwicklung zu nutzen. Im EQR wird Kompetenz im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbständigkeit beschrieben.“
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 4.4: Kompetenzdefinitionen im Vergleich

zen scheinen damit der „Logik der Selbstregulation“ zu folgen (Boekaerts 2002).

Implizit: Kompetenzen erscheinen zunächst „unsichtbar“. Beobachtbar und Erfassbar werden Kompetenzen erst Realisation im Augenblick ihrer Realisation in Form einer konkreten Handlung/ Leistung, d.h. der „Perfomanz“ (Erpenbeck/ Rosenstil 2003, S.X-XI)

Selbstgesteuert: Kompetenzen scheinen kaum von außen erzeugbar, sondern Konstrukt der „Selbstwirksamkeit“ („Self-efficacy“), d.h. eines bewusst selbst verursachten Gelingens als zentrale Triebkraft eines herausfordernden Lernens (Bandura 1995; Deci/ Ryan 1993; Schwarzer/

Jerusalem 2002; Jerusalem/ Hopf 2002).

Emotionsgebunden: Primärkonstruktionen scheinen Aneignung und Performanz von Kompetenzen zu bestimmen (Goleman u.a. 2002; Damasio 1999; Chiompi 2003; Arnold 2007).

Auffällig erscheint die Nichterwähnung der in der deutschen (Beruf-)Bildungstradition stark ausgeprägten Rückbindung von Persönlichkeits- und Kompetenzentwicklung an theoretisches (Fach-)Wissen als deren zentrale Basis und wichtigster Bestandteil. Denn die lange unhinterfragte These, dass (berufs-)theoretisches Fachwissen auch (berufliches) Können begründet, lässt sich aufgrund aktueller Ergebnisse der Expertiseforschung und berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung keineswegs mehr unangefochten aufrechterhalten und wird von verschiedenen Autoren (Neuweg 1998, S.1; Rauner/ Bremer 2004, S.149 in Anlehnung an Gilbert Ryle 1949/ 1969, S.13) als „intellektualistische Legende“ bezeichnet.

4.2.3 Die Beschreibung von Kompetenzen in Form der Performanz der Kompetenz

Welche tatsächliche Leistungsfähigkeit aber haben Lernziele, wenn es um die Beschreibung (beruflicher) Handlungskompetenzen geht? Dazu kann man die Art des pädagogisch-didaktischen Zugriffs von Lernzielen auf Lernergebnisse, d.h. auf die in Lernprozessen entwickelten Fähigkeiten mit den Differenzierungen in Bezug setzen, die für Kompetenzen als „Dispositionen selbst-organisierten Handelns“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.X) mittlerweile vorliegen. Besonders zwei der für die Ausdifferenzierung der Unterscheidungen des Bedeutungsinhalts von Kompetenzen erscheinen in diesem Zusammenhang relevant:

- Kompetenzen (...) enthalten nichtexplizites Wissen in Form von (...) Fähigkeiten“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.XII; Heil, 2008, S.68).
- Kompetenzen scheinen „offensichtlich (...) nur anhand der tatsächlichen Performanz – der Anwendung und des Gebrauchs von Kompetenz – aufzuklären“ (ebd., S.X).

Daraus kann man schließen:

Wenn Kompetenzen nur kurzzeitig in Situationen ihres Gebrauchs sichtbar werden, d.h. nur dann beobachtbar sind, wenn sie als Tätigkeit zum Bearbeiten einer dazu passenden Aufgabe realisiert werden, dann bietet es sich an, sich der hochabstrakten Kategorie der „Kompetenzen“

anhand solcher empirisch zugänglicher Manifestationen anzunähern, wie z.B. denjenigen Tätigkeiten oder Aufgaben bei deren Bearbeitung sie in bestimmten Verwendungssituationen ihre Realisation erfahren.

Tätigkeiten und Aufgaben sind aber genau das, was Lernziele in Form eines Endverhaltens beschreiben. Berücksichtigt man außerdem die vergleichsweise einseitige Beschreibung von Kompetenzen, welche Wissenselemente bieten, dann bietet es sich an, Kompetenzen generell anhand von Tätigkeiten zur sach- und situationsgerechten Bearbeitung bestimmter Aufgaben oder Verwendungssituationen zu beschreiben. Als Beschreibungskategorien können dazu auch die Bestandteile von Lernzielen herangezogen werden.

4.3 Was wissen wir über Kompetenzentwicklung?

Bis heute liegt kein gesichertes Wissen über das wahrscheinlich hochkomplexe Zusammenwirken der Mechanismen des Aneignens und des Hervorbringens und deren innere Dynamik bei der Entwicklung von Kompetenzen vor (vgl. Rauner/Bremer 2004, S.151). Im Gegensatz dazu liegen deutliche Hinweise vor, dass wenn berufliches Entscheiden und Handeln theoriegeleitet stattfinden soll und das in der Ausbildung angeeignete berufswissenschaftliche Theoriewissen handlungsrelevant werden soll, dann sollte dieses Wissen – wenn möglich – nicht „pur“ erschlossen (oder abgeprüft) werden. Das Konzept der „situierten Kognition“ (Lave/ Wenger 1991; Reimann-Rothmeier/ Mandl 1999) sieht deshalb vor, dass Wissen „situiert“ und „verzweckt“ werden sollte, d.h. in konkrete Verwendungskontexte integriert werden. Zwei Begründungen dafür erscheinen mir nach dem aktuellen Stand der Forschungen zur Kompetenzentwicklung ausschlaggebend:

Zum einen die von Diethelm Wahl (2005, S.9ff.) zusammengetragenen Befunde zur Entwicklung von beruflichen Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung (u.a. BWL-Studierende, Mediziner, Auszubildende, Lehramtsstudierende und Lehrende in der Fortbildung). Deren Fazit lautet immer gleich: Nachweislich erworbenes Expertenwissen findet nur unzureichende Anwendung (vgl. Wahl 2005, S.9-12). Renkl schlägt für dieses Phänomen einer „ungenügenden Wissensanwendung in konkreten Handlungssituationen“ (Renkl 1996, S.79ff) bzw., dass in systematisch organisierten Lernprozessen das dort gelehrt Wissen „(...) vielleicht für Prüfungen kurzfristig und schematisch abrufbar, aber in späteren Praxissituationen nicht mehr flexibel verfügbar ist“ (Mandl/ Gruber/ Renkl 1993, S.64) die Bezeichnung „träges Wissen“ vor: Denn Lernende verstehen es nicht,

„ihr theoretisches Wissen für die Lösung komplexer realitätsnaher Pro-

bleme zu nutzen, ja mehr noch, sie haben meist so gelernt, dass die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wissensnutzung sogar ungünstig sind“ (Gruber/ Mandl/ Renkl 2000, S.139)

In seinem Forschungsprojekt „Subjektive Theorien“ experimentiert Diethelm Wahl deshalb mit einer handlungspsychologisch strukturierten Lernumgebung (Wahl 2005, S.29ff.; Schmidt 2001), welche charakterisiert ist „(...) durch eine Vorherrschaft der subjektiven Aneignung“ (Wahl 2005, S.34) und, die der radikalen Annahme folgt:

Nur das direkte Praktizieren verändert das menschliche Handeln – im Gegensatz zu gelehrtem Wissen und dessen Reflexion, das kaum handlungsverändernde Wirkungen besitzt.

Zum anderen die im aktuellen berufspädagogischen Diskurs reflektierten Erkenntnisse. Felix Rauner und Reiner Bremer kommen mit ihren für die Berufspädagogik zusammengetragenen Ergebnissen der Expertiseforschung, und der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung zu vergleichbaren Befunden (Rauner/ Bremer 2005, S.149ff.), – wie auch schon Diethelm Wahl. Grob zusammengefasst haben diese Forschungen den Nachweis erbracht,

“...dass berufliche Kompetenzen domänenspezifisch ausgeprägt sind“ und dass „...vor allem dem berufsspezifischen praktischen Können eine eigene Qualität zukommt. Das praktische Können entspringt eben nicht dem theoretischen Wissen, wie es in der objektivierten Form im System der Wissenschaft vorliegt“ (Rauner/ Bremer 2004, S.151).

Auch Georg-Hans Neuweg (1999) weist in einer differenzierten Analyse dem in der Berufspädagogik verwendeten didaktischen Konzept des fachsystematischen Wissens, auf das sich logisch und empirisch jede berufliche Kompetenzentwicklung begründet, nach, dass es auf einem „grundlegenden Kategorienfehler“ (Fischer 2002, S.69ff.) beruhe. Die „intellektualisierende Legende“ (Rauner/ Bremer 2004, S.149) besagt: „...berufliches Fachwissen repräsentiere eine Art berufliches Schattenhandeln, das – prozedural gewendet – berufliches Können anleite“ (ebd., S.150). Gegen diese Legende kann nach Ansicht von Felix Rauner und Reiner Bremer kritisch eingewandt werden,

„...dass in beruflichen Bildung für einen gelingenden Kompetenzaufbau hauptsächlich entwicklungstheoretisch fassbare Bildungsprozesse notwendig sind, die auf mehr basieren als der Adaption systematisch

organisierten Wissens. Wer sich beruflich entwickelt, tut dies an solche Entwicklung eben herausfordernden Aufgaben“ (Rauner/ Bremer 2004, S.149).

Denn ein gelingender Kompetenzaufbau basiert auf mehr, als der Adaption systematisch organisierten Wissens, hauptsächlich – so scheint es – auf der Bearbeitung von „paradigmatischen“ bzw. „berufsspezifischen Aufgaben“, welche eine berufliche Entwicklungen herausfordern. Diesen im ersten Schritt erfassten Aufgaben soll das handlungsrelevante erziehungswissenschaftliche Theoriewissen deshalb arbeitsschrittbezogen zugeordnet werden. Bei den Projekten zur Untersuchung der Entwicklung von Kompetenzen gegenüber charakteristischen Aufgaben eines Berufsfelds wird deshalb von folgenden Annahmen ausgegangen:

- Kompetenzen setzen sich aus den beiden Bestandteilen Reflexions- und Handlungskompetenzen zusammen.
- Kompetenzen entwickeln sich annähernd linear, wenn auch schrittweise und diskontinuierlich.
- Kompetenzen lassen sich hinsichtlich des Komplexitätsgrades der jeweils damit zu bewältigenden Aufgaben differenzieren.
- Kompetenzen lassen sich hinsichtlich unterschiedlicher Leistungsniveaus bei der Bearbeitung einer Aufgabe auf dem Spektrum zwischen „laienhafter Ambition“ und „expertenreichem Spezialistentum“ in Form explizit ausformulierbarer Kompetenzstufen unterscheiden (vgl. Rauner 2005; Rauner/ Bremer 2004; Schemme 2005; Spöttel 2005).

Im Gegensatz dazu erscheint die Konzeptionierung der Berufsausbildungspraxis vielfach unterkomplex. Diagnostiziert wird allzu häufig immer noch ein „performance gap“, d.h. eine Diskrepanz von Fachwissen und konkretem Handeln. Denn allzu häufig scheint die Berufsbildungspraxis im Alltag der Illusion zu unterliegen, Lernprozesse und Lernerfolg seien „machbar“ und ihre Ergebnisse und ihr Erfolg hingen von systematisch plan- und kontrollierbaren Bedingungen ab:

- Makrodidaktisch konstruiert scheint Berufsbildung immer noch nach einem Input-Output-Schema und ist damit einem überholten Lernparadigma verhaftet, wonach Aus- und Fortbildung in der Aufnahme einer definierten Menge von Fachwissen besteht.
- Lernen ist aber nicht machbar, nur anregbar (perturbierbar).

- Lern- und Bildungsprozesse können aber letztlich nicht erzeugt, sondern nur ermöglicht werden (vgl. Arnold/ Gómez-Tutor 2007).

Zusammenfassend lässt sich der aktuelle Erkenntnisstand zur Frage, wie entwickeln sich Kompetenzen, wie folgt darstellen (s. Abbildung 4.5):

Aktuelle Erkenntnisse zur Kompetenzentwicklung Befunde der Expertise und berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung			
Alte Annahme	Erkenntnis/ Befund	Neue Annahme	Konsequenz
Fachsystematisches Wissen begründet berufliche Handlungskompetenz (logisch und empirisch, Rauner/ Bremer 2004, S.151)	Berufstheoretisches Fachwissen begründet keineswegs berufliches Können = Intellektualisierende Legende (Newweg 1999)	Entwicklungsaufgaben d.h., das Bearbeiten charakteristischer Arbeitszusammenhänge (Rauner/ Bremer 2004, S.156f.)	Perspektivwechsel: Lernszenarios, die den Auszubildenden die Identifikation mit ihrer zukünftigen Facharbeiterrolle ermöglichen (Rauner 2005, S.388)
Kompetenzen können durch subjektiv-formale Merkmale kategorisiert werden	Berufliche Kompetenzen sind domänen-spezifisch ausgeprägt (Rauner/ Bremer 2004, S.151)	Kompetenzen lassen sich mit „Objektwelt beruflichen Handelns“ modellieren (Rauner/ Bremer 2004, S.153)	Domänenspezifische Lern- und Arbeitsaufgaben ... die sich an den berufstypischen Arbeitsaufgaben der betrieblichen Wertschöpfungsketten als Referenzprozessen orientieren
Kompetenzentwicklung vollzieht sich durch den Erwerb von systematischem Fachwissen berufliches Fachwissen repräsentiert eine Art berufliches Schattenhandeln, das – prozedural gewendet – berufliches Können anleitet. (ebd. S.150)	Berufsspezifischem Können kommt – aus dem Modus seiner Hervorbringung – eine eigene Qualität zu. Praktisches Wissen entspringt nicht dem theoretischen Wissen, wie es in objektivierter Form im System der Wissenschaften vorliegt. (Rauner/ Bremer 2004, S.151)	die auf die Selbsterschließung gerichteten Lerneraktivitäten materialisieren sich in Lernprodukten d.h.: berufliches Können kann keineswegs allein als durch Fachwissen reguliertes Handeln definiert werden.	Wechselseitige Produkt- (Weiter-) Entwicklung: Diese verändern sich ständig und fordern immer neue Lerneraktivitäten heraus, welche zur Weiterentwicklung der Lernprodukte und der Kompetenzen beitragen (permanenter Entwicklungs- und Verbesserungsprozess, Rauner, 2005, S.388)

© Hans-Joachim Müller - TU Kaiserslautern – 2008

Abbildung 4.5: *Neue Erkenntnisse zur Kompetenzentwicklung Befunde der Expertise und berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung (Quellen: Newweg 1999; Howe, Berben 2005; Rauner 2005; Rauner, Bremer 2004)*

Ergänzend betonen Heinz Mandl und Jürgen Gerstenmeier in ihrer Untersuchung

über „Die Kluft zwischen Wissen und Handeln“ (2000, S.12):

„Wissen führt dann mit hoher Wahrscheinlichkeit zu dem entsprechenden Handeln, wenn das Individuum über elaborierte Handlungspläne und Intentionen verfügt, ausreichend motiviert ist und die kontextuellen Bedingungen günstig oder zumindest nicht restriktiv sind.“

Im Blick auf die Entwicklung eines Umsetzungskonzepts der prozessorientierten Berufsbildung ergibt sich daraus die Frage nach der Rolle, d.h. der didaktischen Funktion, welches Wissen dann in zukünftigen Konzepten der Kompetenzentwicklung zgedacht werden sollte.

5 Arbeitsschritte, Werkzeuge und Umsetzungshilfen einer prozessorientierten Berufsausbildung

Um das Konzept der prozessorientierten Berufsausbildung nicht nur auf der erkenntnistheoretischen Metaebene zu reflektieren und auf der grammatikalischen Mesoebene zu analysieren, sondern auch auf der operativen Mikroebene zu gestalten und zu realisieren, erscheint im nächsten Schritt eine handlungsanleitende Ausdifferenzierung erforderlich. Aus der Zusammenschau des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung und des konstruktivistischen Lernparadigmas (vgl. Kap. 9.3) werden deshalb konkrete Arbeitsschritte der Umsetzung entwickelt sowie verschiedene Planungswerkzeuge und Umsetzungsanleitungen konstruiert.

5.1 Arbeitsschritte der Umsetzung einer prozessorientierten Berufsausbildung

Um die Berufsausbildung „prozessbezogen“ durchzuführen, gilt es die Themen der Ausbildungsordnung und der lernfeldorientierten Lehrpläne auf solche betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse zu beziehen, deren Arbeitsaufgaben „berufstypisch“ für die gewählte Berufsausbildung sind. Diese Arbeitsaufgaben der betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse bilden mit ihren Bestandteilen, Anforderungen, prozessualen Strukturen sowie fachtheoretischen und arbeitsprozessbezogenen Sachzusammenhängen und Wissens-elementen den zentralen didaktischen Ausgangs- und Bezugspunkt für die zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenzen. Diese Handlungskompetenzen fungieren in allen Arbeitsschritten als diejenigen Output- bzw. Outcomevariablen – und damit gleichzeitig als die (Bildungs-)Standards, die nach den seit der Verabschiedung des Europäischen Qualifikationsrahmens im Mai 2008 verbindlichen Deskriptoren, die Berufsausbildung und ihre Abschlüsse europaweit „lesbar“ machen.

Aus den grundlegenden Charakteristika von Kompetenzstandards lässt sich eine Vielzahl von Erfordernissen für die Einführung und didaktische Umsetzung ableiten. Michael Young (2003, S.225) fasst die Vielzahl von Erfordernissen zu fünf Voraussetzungen zusammen:

„Ersten müssen alle erwerb-baren Qualifikationen beschreibbar sein, damit einheitliche Kriterien erstellt werden können, die alle Arten von erwerb-baren Abschlüssen sowie alle anderen Formen akkreditierbaren Lernens enthalten.“

Zweitens müssen alle Qualifikationen auf eine Hierarchie oder einem Kontinuum abbildbar sein, um einen Rahmen von Lernniveaus beschreiben zu können. Diese müssen wiederum zu allen Arten akkreditierten Lernens und zu allen Qualifikationen passen.

Drittens müssen alle Qualifikationen insbesondere im Hinblick auf die Lernergebnisse bewertbar sein, die unabhängig von der Anbieterform, dem Curriculum und der pädagogischen Zugangsweise sein müssen, durch den sie erworben wurden.

Viertens müssen alle Qualifikationen in Units unterteilbar sein, die auf verschiedenen Niveaus mit gleichen Deskriptoren angesiedelt werden und ein Lernstundenvolumen beschreiben können. Fünftens müssen Benchmarks gesetzt werden, um alle Lernarten akkreditieren und bewerten zu können.“

Aus diesen eher für die curriculare Ebene des Ansatzes von Qualifikationsrahmen formulierten Anforderungen lassen sich verschiedene Aktivitäten der Konstruktion von Kompetenzen begründen. Diese können zu vier Vorbereitungsschritten einer tragfähigen Grundlage für deren praktische Umsetzung einer auf die Entwicklung komplexer beruflichen Handlungskompetenzen ausgerichteten prozessorientierten Berufsausbildung gebündelt werden:

1. Schritt: Referenzprozesse der Berufsausbildung identifizieren und entschlüsseln

Die Orientierung an den dynamisch sich entwickelnden betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen soll in der prozessorientierte Berufsausbildung die traditionelle Ausrichtung der statischen Ausbildungsordnungen ergänzen. Alle berufsbezogenen Wertschöpfungsketten eines Ausbildungsbetriebs werden mit ihren jeweiligen Abfolgen von Arbeitsaufgaben damit zu Referenzprozessen für die zu gestaltenden beruflichen Lernprozesse. In der Bestandsaufnahme aktueller und berufsrelevanter Kernprozesse und Kernaufgaben der Ausbildungsbetriebe kann deshalb eine wichtigste Grundlage für die Planung prozessorientierter Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten gesehen werden. Dazu gilt es nicht nur die Handlungs- bzw. Tätigkeitsfelder der jeweiligen Ausbildungsberufe zu „sichten“, d.h. in ihrem gesamten Spektrum zu erfassen und zu beschreiben. Auch die als Referenzprozesse vorgesehen Kernprozesse gilt es hinsichtlich ihrer Kernaufgaben zu identifizieren und anhand anforderungsrelevanter Kategorien zu erfassen und zu beschreiben. Dazu sollen auch die aktuellen Forschungsstände zur Erfassung beruflicher Arbeitsaufgaben des Instituts Technik und Bildung (ITB) in Bremen (z.B.: Petersen/

Rauner/ Stuber 2002; Fischer/ Rauner, 2002; Haasler 2007, S.187ff.; Rauner 2007, S.242ff.) sowie hauseigene Studien (z.B. Müller 2006) herangezogen werden.

2. Schritt: Betriebliche Arbeitsaufgaben mit curricularen Vorgaben verknüpfen

Betriebsspezifische komplexe Aufgaben und Arbeitsaufgabenabfolgen der vielfältigen Arbeits- und Geschäftsprozesse und Einsatzgebiete in den Ausbildungsbetrieben unterschiedlicher Branchen sollen in der prozessorientierte Berufsausbildung die universell formulierten Themen- und Handlungsfelder der Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne konkretisieren und aktualisieren. Die Planung einzelner prozessorientierter Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten sollte deshalb damit beginnen, die aufgaben- und situationsbezogenen Anforderungsaspekte der als Referenzprozesse ausgewählten betrieblichen Wertschöpfungsketten auf die curricular vorgegebenen Themenfelder mit den dazu zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnissen zu beziehen. Dafür sind solche Beschreibungskategorien notwendig, die einander in der praktisch-handlungsbezogenen und der theoretisch-fachsystematischen Beschreibung derjenigen Arbeitsaufgaben und ihrer Qualifikationsanforderungen ergänzen, für die eine selbständige Handlungskompetenz entwickelt werden soll.

3. Schritt: Fachliche Kompetenzen produktisieren

Ziel ist es, die verschiedenen Kompetenzfacetten der definierten Berufsrollen in ihren erfolgsrelevanten Bestandteilen und Anforderungsdimensionen zu modellieren und zu beschreiben. Das Konstrukt der Kompetenzen wird – auch im Kontext der aktuellen Modernisierung der Berufsbildung im Medium der Standards – verstanden als ein subjektive „Dispositionen selbstorganisierten Handelns“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.X). Diese Persönlichkeitsmerkmale sind nicht direkt erfassbar, sondern erweisen sich nur indirekt, d.h. in ihrer Performanz im kontextgebundenen Handeln als proven abilities" (Bulgarelli/ Lankinen 2009, S.6). Das bedeutet, die Kompetenzen einer Person in ihrer Rolle als Fachkraft für eine bestimmte Klasse komplexer Aufgaben nur beim Bearbeiten konkreter Aufgaben kurzzeitig sichtbar und damit beobachtbar sind, um erfasst und beschrieben zu werden. Daraus lässt sich im Umkehrschluss eine Kompetenzmodellierungsstrategie ableiten:

Kompetenzen können durch diejenigen Aufgaben bzw. Aufgabentypen beschrieben werden, bei deren Bearbeitung diese Kompetenzen beobachtbar und damit erfassbar werden.

Bevor sodann über die verschiedenen Kategorien entschieden wird, die für die Beschreibung verwendet werden sollen, ist jedoch zunächst der Grad der Komplexität

zu überprüfen. Denn bei hoher Komplexität der regelmäßig zu bearbeitenden Kernaufgaben erscheint es – wegen der zu verarbeitenden Informationsfülle – oftmals notwendig, für jede Kernaufgabe die zu erlernenden Prozessketten berufstypischer Teilaufgaben auszdifferenzieren und separat zu beschreiben. Bevor jedoch die zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenzen hinsichtlich ihrer verschiedenen Facetten ausdifferenziert und beschrieben werden, soll zunächst für jede Kompetenz mindestens ein „Produkt“ (oder auch mehrere Produkte) als materialisierte Form einer aufgabengerechten Anwendung dieser Kompetenz bestimmt werden.

Auf diese Produkte mit ihren Bestandteilen und Qualitätsmerkmalen kann auch die Selbstevaluation der Lernergebnisse bezogen werden. Dazu können bereits in diesem Planungsschritt geeignete Produkte ausgewählt und passende Anweisungen an die Lernenden zur Formulierung von Qualitätskriterien und zur Überprüfung ihrer Arbeitsergebnisse formuliert werden.

4. Schritt: Kompetenzen durch Arbeitsschritte und Lerninhalte ausdifferenzieren

Als Beschreibungskategorien können sowohl speziell auf die Kernaufgabe zugeschnittene, als auch universelle Kategorien verwendet werden. In Frage kommen beispielsweise Kategorien, die im EQF als Deskriptoren der verschiedenen Kompetenzniveaus verwendet werden: Arbeitsschritte und Tätigkeiten der Berufsträger zur Beschreibung der Kompetenzen, Kenntnisse als Wissensbasis und die damit verbundenen Fertigkeiten.

Als Lernhilfe für eine Selbsterschließung der fachtheoretischen Strukturen der betrieblichen Aufgaben und zur Entwicklung der für ihre sachgerechte Bearbeitung erforderlichen Kompetenzen sollte in diesem Planungsschritt eine Selbsterschließungsstrukturierung der geplanten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten anhand selbstkorrigierender und produktisierter Arbeitsschritte vorgenommen werden. Zum Nachweis der tatsächlich vollzogenen curricularen und didaktischen Verknüpfung der praktisch-handlungsbezogenen und der theoretisch-fachsystematischen Perspektive der zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenz (aus Schritt 1) sollen die Kenntnisse als handlungsregulierende Wissensbasis den jeweiligen Arbeitsschritten zugeordnet werden.

Wenn berufliches Entscheiden und Handeln theoriegeleitet stattfinden soll und das in der Ausbildung angeeignete berufswissenschaftliche Theoriewissen handlungsrelevant werden soll, dann sollte dieses Wissen – wenn möglich – nicht „pur“ erschlossen (oder abgeprüft) werden. Stattdessen sollte es „situier“ und „verzweckt“, d.h. in konkrete Verwendungskontexte integriert werden. Zwei Begründungen dafür erschei-

nen mir nach dem aktuellen Stand der Forschungen zur Kompetenzentwicklung ausschlaggebend:

Zum einen haben mich die von Diethelm Wahl (2005, S.9ff.) zusammengetragenen Befunde zur Entwicklung von beruflichen Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung (u.a. BWL-Studierende, Mediziner, Auszubildende, Lehramtsstudierende und LehrerInnen in der Fortbildung) beeindruckt. Denn das Fazit lautet immer gleich: Nachweislich erworbenes Expertenwissen findet nur unzureichende Anwendung (vgl. Wahl 2005, S.9-12). Als eine den Kern der Sache exakt treffende Bezeichnung für diese Befunde erscheint mir der (bereits 1996) von Alexander Renkl vorgeschlagene Begriff „**Träges Wissen**“: Lernende verstehen es nicht,

„ihr theoretisches Wissen für die Lösung komplexer realitätsnaher Probleme zu nutzen, ja mehr noch, sie haben meist so gelernt, dass die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wissensnutzung sogar ungünstig sind“ (Gruber/ Mandl/ Renkl 2000, S.139).

In seinem Forschungsprojekt „Subjektive Theorien“ experimentiert Diethelm Wahl mit einer handlungspsychologisch strukturierten „Lernumgebung“ (Wahl 2005, S.29ff.; Schmidt 2001) welche charakterisiert ist „(..) durch eine Vorherrschaft der subjektiven Aneignung“ (Wahl 2005, S.34) und die der radikalen Annahme folgt:

Nur das direkte Praktizieren verändert das menschliche Handeln – im Gegensatz zu gelehrtem Wissen und dessen Reflexion, das kaum handlungsverändernde Wirkungen besitzt.

Zum anderen denke man an den aktuellen berufspädagogischen Diskurs: Felix Rauner und Reiner Bremer kommen mit ihren für die Berufspädagogik zusammengetragenen Ergebnisse der Expertiseforschung und der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung zu vergleichbaren Befunden (Rauner/ Bremer 2004, S.149ff.), – wie auch schon Diethelm Wahl. Grob zusammengefasst haben diese Forschungen den Nachweis erbracht,

„(..)dass berufliche Kompetenzen domänenspezifisch ausgeprägt sind“ und dass

„(..) vor allem dem berufsspezifischen praktischen Können eine eigene Qualität zukommt.“

Das praktische Können entspringt eben nicht dem theoretischen Wissen, wie es in der „objektivierten Form im System der Wissenschaft vorliegt“ (Rauner/ Bremer 2004, S.151). Auch Hans-Günter Neuweg (1999) weist in einer differenzierten

Analyse dem in der Berufspädagogik verwendeten didaktischen Konzept des fachsystematischen Wissens als desjenigen, das logisch und empirisch jede berufliche Kompetenzentwicklung begründet nach, dass es auf einem „grundlegenden Kategorienfehler“ (Fischer 2002, S.69ff.) beruhe. Die „intellektualisierende Legende“ (Rauner/ Bremer 2004, S.149) besagt: „(...) berufliches Fachwissen repräsentiere eine Art berufliches Schattenhandeln, das – prozedural gewendet – berufliches Können anleite“ (ebd. S.150). Gegen diese Legende kann kritisch eingewandt werden,

„(...) dass in beruflichen Bildung für einen gelingenden Kompetenzaufbau hauptsächlich entwicklungstheoretisch fassbare Bildungsprozesse notwendig sind, die auf mehr basieren als der Adaption systematisch organisierten Wissens. Wer sich beruflich entwickelt, tut dies an solche Entwicklung eben herausfordernden Aufgaben“ (Rauner/ Bremer 2004, S.149).

Denn ein gelingender Kompetenzaufbau basiert auf mehr, als der Adaption systematisch organisierten Wissens, hauptsächlich – so scheint es – auf der Bearbeitung von „paradigmatischen-“ bzw. „berufsspezifischen Aufgaben“, welche eine berufliche Entwicklungen herausfordern. Diesen im ersten Schritt erfassten Aufgaben soll das handlungsrelevante erziehungswissenschaftliche Theoriewissen deshalb arbeitsschrittbezogen zugeordnet werden.

5. Schritt: Situative Lernaufgaben konstruieren

Wenn aber die Wissensaneignung nicht gleichzeitig die Könnensentwicklung direkt fördert, umgekehrt aber die Bearbeitung von könnenzentrierten Aufgaben (und damit auch könnenzentrierte Lerneraktivitäten) auch die Wissensaneignung fördert, dann sollen derartige – die berufliche Kompetenzentwicklung fördernde – „handlungs- und erfahrungsorientierte- bzw. aufgabengesteuerte Lehr-Lern-Arrangements“ (Müller 2006, S.47f.) solche „Lern- und Arbeitsaufgaben“ (Howe/ Bauer 2001; Howe 2001; Howe/ Heermeyer/ Herermann/ Höpfner/ Rauner 2002; Wittwer 2000; Ebeling/ Gronwald/ Stuber 2001; Girmes 2004; Holz/ Koch/ Schemme/ Witzgall 1998; Müller, 2006, S.43ff.) enthalten, welche der Logik der Selbsterschließung folgen.

Korrespondierend zu den oben (Schritt 1) identifizierten und systematisierten Aufgabenstellungen sollen deshalb Lernaufgaben konstruiert und erprobt werden, deren theoriebasierte Bearbeitung (in Betrieb und Berufsschule) diejenigen Kompetenzen nachhaltig zu entwickeln helfen, die für die Bewältigung der aktuellen berufsbezogenen Arbeitsaufgaben der betrieblichen Wertschöpfungskette „gefordert“ werden. Diese Lernaufgaben gilt es in eine Abfolge zu bringen, welche den Auszubildenden einen systematisch angelegten, „kumulativen Erfahrungs- und Kompetenzaufbau“

im Sinne einer „lineare Kompetenzentwicklung“ (Oelkers) gegenüber zunehmend komplexeren Aufgaben erleben lässt.

Vor dem Hintergrund der seit dem 1. August 2005 gültigen „prozessorientierten Ausbildungsordnungen“ (Bahl u.a. 2004; Koch/ Merten 2003; Koch/ Krüger 2004; Loebe/ Severing 2005; Binda/ Baier/ Otte 2005) gewinnt die Konstruktion und Anwendung von Lernaufgaben auch für die praktische Berufsarbeit von zukünftigen Berufsschullehrern an Bedeutung. Korrespondierend zu den in Ausbildungsbetrieben verwendeten „Rumpf- und Spezialisierungsaufgaben“ (BIBB 2006; Koch 2003; Niethammer/ Eichhorn/ Christen 2004) wird es in der Berufsschule zur didaktischen Notwendigkeit, mit Hilfe von arbeits- und geschäftsprozessbezogenen „Orientierungsaufgaben“ die „beruflichen Tätigkeitsfelder“ (vgl. KMK 2000; Seitz 1988) – statt der Bezugswissenschaften – zu einem wesentlichen Bezugspunkt des Berufsschulunterrichts zu machen (vgl. Abb.5.1):

Lernaufgabenarten				
	Typ-1: Orientierungs- aufgaben	Typ-2: Rumpfaufgaben	Typ-3: Hintergrund- aufgaben	Typ-4: Spezialisierungs- aufgaben
Lernorte:	Berufsschule	Betrieb	Berufsschule	Betrieb
vorrangige Ziele der Lernaufgaben	Lernfeldspezifische Kompetenzentwicklung Azubi soll zunächst die Grundlegenden Erklärungsmechanismen der beruflichen Kernprozesse erarbeiten.	Berufsspezifische Kompetenzentwicklung Beginnt mit Tätigkeiten, die für den Beruf bestimmend sind. In der Mitte des Prozesses , von hier aus werden die Aufgaben systematisch zu den vor- und nachgelagerten Teilprozessen hin erweitert (BIBB, 2006)	Fachspezifische Kompetenzentwicklung Thematisierung der fachwissenschaftlichen Hintergründe der beruflichen Aufgaben.	Betriebspezifische Kompetenzentwicklung Vertiefung und Erweiterung beruflicher Handlungskompetenz Im jeweiligen Geschäftsprozess des Ausbildungsbetriebs (Technik, Organisation, Produkte, ...)
Wissensart/ Können	Deklaratives „Was-Wissen“: Fachterminologie Prozedurales „Wie-Wissen“: Wissen über Kernprozesse (grundsätzlich, abstrahiert von betriebsspezifischen Lösungen und Varianten) = Fundamentum	Deklaratives- „Was- und prozedurales Wie-Wissen“ Orientierungswissen (KMK, 2000, S.4) Orientierungs- und Überblickswissen (Niethammer 2004, S.32) Fundamentum: (weil grundsätzliche Mechanismen und Konstrukte gelernt werden)	Konditionales „Warum-Wissen“: mathematische, naturwissenschaftliche oder ingenieurwissenschaftliche Modelle/ Formeln und deren Anwendung Additum: Konzeptuelles, metakognitives Wissen	Deklaratives- Was- und prozedurales Wie-Wissen: Arbeitsprozesswissen (Fischer/ Rauner 2002, S.11ff.) Additum: weil an betriebsspezifische Technik gebunden.
Aneignungsaktivitäten der Lernenden	Erkundungs-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Dokumentationsaktivitäten	Erkundungs-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Dokumentationsaktivitäten	Erkundungs-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Dokumentationsaktivitäten	Erkundungs-, Recherche-, Strukturierungs-, Visualisierungs- und Dokumentationsaktivitäten
Organisatorische Einordnung	Prozessbegleitend: in Teilzeit, zusätzlich zur Mitarbeit in den Betriebsabteilungen	Prozessunterbrechend: Vollzeit für 1- max. 3 Tage	Prozessbegleitend: in Teilzeit, zusätzlich zur Mitarbeit in den Betriebsabteilungen	Prozessbegleitend: in Teilzeit, zusätzlich zur Mitarbeit in den Betriebsabteilungen
Ergebnisse	„aktiv konstruierte Be-griffe “ (Seitz 1988, S.123) Orientierungs- und Überblickswissen , das die betriebsspezifischen Prozesse abstrahiert.	Leitfäden, Checklisten, Arbeitsablaufpläne, Materialflussdiagramme, Funktionsschemata von Maschinen und Anlagen	Modelle, Diagramme, Visualisierungen von Theorien, Strukturbilder, Formel- und Definitionssammlungen	Leitfäden, Checklisten, Arbeitsablaufpläne, Materialflussdiagramme, Funktionsschemata von Maschinen und Anlagen
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern – 2008				

Quellen:

- BIBB: www.foraus.de/learnzentrum/handl_prozess_ausb/01/01_set.htm?01_handlung_IH2html, 2006, Modul 7
 Fischer, M., Rauner, F. (Hg.): Lernfeld: Arbeitsprozess. Baden-Baden: Nomos 2002
 KMK, Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe, 2000, S.4
 Koch, J.: Prozessorientierte Qualifizierung, BWP, 19, 2003, 5, S.42-47
 Niethammer/ Eichhorn/ Christen, Prozessorientierte Bildungsgestaltung BWP 2004, 2, S.32
 Seitz, H.: Prozessorientiertes Unterrichten und Lernen. In: ZBW, 84, (1988), 2, S.123-131, hier S. 123

Abbildung 5.1: Arten von situativen Lernaufgaben, differenziert nach ihren didaktischen Funktionen bezogen auf die Lernorte Berufsschule und Ausbildungsbetrieb

Dazu sollen für die Hand der Lernenden in Ausbildungsbetrieben und Berufsschulen das Ergebnis der vorangegangenen Planungsschritte durch knappe und ohne spezielle Vorkenntnisse verständliche Formulierungen in Form von Lernaufgaben dargestellt werden. Diese Lernaufgaben für die Hand der Lernenden haben die Funktion von „Werkzeugen“, die der Selbsterschließung von neuem Wissens und Können dienen. Dazu können beispielsweise zu jeder modellierten Kernkompetenz „charakteristische, für die Berufsarbeit 'paradigmatische' Arbeitsaufgaben“ (Rauner/ Bremer 2004, S.158) zu exemplarischen Lernaufgaben¹ didaktisch aufbereitet werden, die als Arbeitsaufträge an die Lernenden übertragen bei ihrer Bearbeitung die Entwicklung entsprechender Kompetenzen herausfordern (vgl. ebd. S.148ff.). In ihren Bestandteilen und ihrer Struktur werden solche auf Selbsterschließung zielenden Lernaufgaben durch die didaktische Spiegelung der zu erlernenden Prozessketten der berufstypischen Kernaufgaben konstruiert. Bei der Konstruktion der Planungswerkzeuge sind dazu anschauliche und für einen (in Bezug auf den sachgerechten Umgang mit den grundlegenden Zusammenhangsmechanismen der jeweiligen Kernaufgaben) noch im Status eines Novizen sich befindende Lerner verständliche Beschreibungskategorien notwendig.

6. Schritt Prüfungsaufgaben normieren

Wenn – gemäß der „Outputorientierung“ von beruflichen Ausbildungsangeboten im europäischen Bildungsraum – die als Lernergebnisse geförderten beruflichen Handlungskompetenzen so zu modellieren und auszuformulieren sind, dass „lesbar“ wird, „was“ genau jemand kann, dann soll dieses Können in einer Weise beschrieben werden, mit der es auch überprüft und bestätigt werden kann. Entsprechend der im 3. Schritt formulierten Annahme, dass Kompetenzen durch jene Aufgaben beschrieben werden können, welche mit diesen Kompetenzen sachgerecht gelöst werden können, sollten für alle entschlüsselt und zur Kompetenzentwicklung bearbeiteten betrieblichen Aufgabe geeignete Prüfungsaufgaben formuliert werden. Als „geeignet“ kann eine Prüfungsaufgabe dann bezeichnet werden, wenn drei Bedingungen erfüllt sind:

Bedingung 1: Validität in Bezug auf das Berufsfeld: Erstens sollte die inhaltliche und formale Komplexität dieser Aufgaben so konstruiert sein, dass alle berufstypischen Anforderungsfacetten eines solchen Aufgabentyps repräsentativ als bewertbare Prüfungsleistung abgefordert werden.

1 Die Rede ist hier von „paradigmatischen, d.h. die Entwicklung von Kompetenzen herausfordernden Aufgaben“ (vgl. Rauner/ Bremer 2004, S.149ff; Müller 2006, S.43ff.).

Bedingung 2: Reliable Differenzierung der Kompetenzniveaus: Zweitens müssen diese Aufgaben normative Markierungen enthalten, mit denen der Abstand zwischen den verschiedenen Leistungsniveaus auf denen diese Aufgaben bearbeitet wurden, in Form der jeweils abgeforderten Prüfungsleistung „sichtbar“ und damit bewertbar gemacht werden kann. Dazu gilt es, verschiedenen Niveaustufen der Aufgabenbearbeitung, die entsprechend dem entwickelten Kompetenzniveau von der laienhaften Ambition eines Novizen bis zum expertisereichen Spezialistentum eines Experten möglich erscheinen, zu differenzieren.

Bedingung 3: Instrumentalisierung der handlungsrelevanten Wissensbasis: Eine Prüfungsleistung soll auch über den Grad der aktiven Verfügbarkeit des für eine sachgerechte Aufgabenbearbeitung erforderlichen „handlungsregulierenden“ Wissensarten² Auskunft geben. Dazu müssen die Prüfungsaufgaben das handlungsbedeutsame Wissen so für die „Herstellung“ der geforderten Prüfungsleistungen instrumentalisieren, dass es sich in deren Bestandteilen und/ oder Qualitätsmerkmalen nachprüfbar materialisiert. Auch die bislang als „schwierig“ bewertete Frage der „Zertifizierung informellen Lernens“ (Bohlinger, 2007, S.51) ließe sich mit derart normierten Prüfungsaufgaben lösen. Denn eine konsequente Outputorientierung der auf diese Weise beschriebenen und geprüften Kompetenzen bewertet deren „Verwertbarkeit“ (ebd. S.46) so vorrangig, dass damit auch non-formal oder informell erworbene Kompetenzen erfasst, bewertet und zertifiziert werden könnten.

5.2 Entschlüsselungswerkzeug für Arbeits- und Geschäftsprozesse

Wichtigste Planungsgrundlage für eine „prozessbezogene“ Gestaltung beruflicher Lernprozesse in Form von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten ist eine Beschreibung berufstypischer betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse nach universellen didaktischen Kategorien. Im Einzelnen sollen dabei die für die didaktische Gestaltung der Berufsausbildung wichtigen Informationen über:

- Den Gegenstand des Unternehmens, d.h. die Branche, die marktfähige Produkte, der berufsbedeutsamen: Kernprozesse und/ oder Subprozesse,
- Alle für die Berufsausbildung ausgewählten Referenzprozesse, d.h. die Abfolge der Arbeitsaufgaben (Kernaufgaben) und deren Teilaufgaben die daraus

2 Nach einem Vorschlag aus dem Modellversuch „GAB“ zählen dazu neben dem Orientierungs- und Überblickwissen auch das Zusammenhangswissen, das Detail- und Funktionswissen und das fachsystematische Vertiefungswissen (vgl. Schemme 2005, S.528).

resultierenden Arbeitsaufträge an die Fachkräfte,

- Die Vorgaben für die dazu didaktisch gespiegelten Lernprozesse, d.h. daraus resultierenden korrespondierende Themen/ Qualifikationen der Ausbildungsordnungen bzw. Rahmenlehrpläne, die Lerninhalte der Wissensbasis und mögliche Produkte bzw. Lernaufgaben, welche die Lernenden zur Entwicklung der angestrebten Kompetenzen und dem Erwerb der dazu notwendigen Wissensbasis bearbeiten können

erfasst und beschrieben werden.

Auch um die am besten geeigneten Lernorte zu identifizieren, erscheint es für die didaktische Planung in den Ausbildungsbetrieben notwendig, dass alle berufstypischen Wertschöpfungsprozesse auf diese Weise entschlüsselt werden. Dagegen erscheint es für die Planung von Unterrichtseinheiten ausreichend, wenn einige berufstypisch ausgewählte Referenzprozesse weniger Ausbildungsbetriebe mit Hilfe dieser Kategorien aufgeordnet werden. In der praktischen Umsetzung hat sich im Projekt „Prozessorientierte Berufsausbildung“ die folgende Erhebungstabelle als Entschlüsselungswerkzeug bewährt (vgl. Abb.5.2):

In Ausbildungsbetrieben, die über mehrere berufstypische Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP) verfügen, hat es sich bewährt, jeden dieser Prozesse separat zu entschlüsseln und zu dokumentieren. Auf dieser Datenbasis können dann die eigentlichen Planungsschritte für die didaktische Gestaltung unterschiedlicher Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten vollzogen werden.

5.3 Planungswerkzeug zur Verknüpfung von betrieblichen Referenzprozessen und curricularen Vorgaben

Die inhaltliche Zuordnung der betriebsspezifischen Ausprägungen von Wertschöpfungsketten zu den curricularen Vorgaben der Ordnungsmittel und Lehrpläne dient nicht nur der Abstimmung. Da die beiden Planungsvorgaben unterschiedlichen Abstraktionsebenen angehören, zielt der erste Planungsschritt insbesondere auf eine exemplarische und handlungslogische Konkretisierung der oft noch sehr fachsystematisch formulierten Themen des Berufsbilds, des Ausbildungsrahmenplans und manchmal auch der Lernfelder der Lehrpläne. Es gilt, die Freiheitsgrade der Möglichkeiten für selbstgesteuerte Lerneraktivitäten bei der Selbsterschließung der Kompetenzen auszuloten, zu identifizieren und zu sammeln. Die Kreativität der Breite und Vielfalt mit der diese handlungsbezogenen Eckdaten der Themen von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten herausgearbeitet werden, entscheiden

Werkzeug: Prozessbezug der Ausbildung					
Funktion: Identifikation und Entschlüsselung der berufsrelevanten Arbeitsaufgaben von Referenzprozessen					
1.	Gegenstand des Unternehmens:				
2.	Betrieblicher Arbeits- & Geschäftsprozess (AGP)	Kernprozesse:			
		Subprozesse (Support- und Supplyprozesse):			
Referenzprozess			Lernprozess		
3.	Abfolge der Arbeitsaufgaben des AGP (betriebspezifische Wertschöpfungskette, didaktisch reduziert)	Arbeitsaufträge/ Teilaufgaben (berufstypische Tätigkeiten, die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt, didaktisch reduziert)	Themen/ Qualifikationen (der Ausbildungsordnung/ Lernfelder, die mit den betriebsspezifischen AGP verknüpft werden können: technikneutral)	Ausbildungsinhalte (Kernwissen, das aus den betrieblichen AGP abgeleitet werden kann)	Mögliche Produkte/ Lernaufgaben (deren Bearbeitung die Entwicklung von Kompetenzen der Azubis herausfordern)
3.1					
3.2					
3.3					
3.4					
3.5					
3.6					
© H.-J. Müller – TU Kaiserslautern 2008 - Projekt: Umsetzung des prozessorientierten Berufsausbildung					

Abbildung 5.2: Erhebungswerkzeug: Betriebliche Arbeitsaufgaben, die als Referenzprozesse die Themen, Inhalte und Produkte prozessorientierter Ausbildungseinheiten in der Lernortkooperation bestimmen

letztendlich über den Variantenreichtum und den Erfolg der Berufsausbildung.

Als Kategorien zur Aufordnung konkreter handlungsbezogener Eckdaten wurden in Anlehnung an die Leitfragen der „Didaktische Analyse“ (Klafki 1968) insgesamt sechs Bestandteile der didaktischen Planung formuliert (vgl. Abb5.3):

Mit Hilfe dieser Kategorien werden Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheit nicht mehr vorrangig vom Thema und seinem möglichen Bildungsgehalt her geplant. Dem „Outcomeverständnis“ des aktuellen Lehr-Lern-Verständnisses gemäß wird umgekehrt ein „zukunftsbezogenes Lernen“ (Arnold 2009, S.125) versucht, bei dem

5.3 Planungswerkzeug zur Verknüpfung von Referenzprozessen und Vorgaben

Didaktische Analyse (Klafki 1968)	Handlungsorientierte Kategorien	Erläuterung
Klafki: Frage 1: Allgemeiner Sinn- und Sachzusammenhang	1. Handlungsbezüge: Verwendungssituationen des Lebens-/ Berufspraxis und Erklärungsleistung des Themas für diese Verwendungszusammenhänge	z.B.: Typische Arbeitsaufträge an eine betriebliche Fachkraft
Klafki: Frage 5: Phänomene/ Fälle, an denen Struktur anschaulich gemacht werden kann.	2. Medien Gegenstände, die das Thema und dessen fachinhaltliche Struktur veranschaulichen	Materialien/ Werkzeuge/ Hilfsmittel; Unfertige/ fehlerhafte Gegenstände; Wissensquellen: Texte
Klafki: Frage 2: Gegenwartsbedeutung	3. Lerneraktivitäten Zur Bearbeitung realer Aufgaben zum selbstorganisiertem Aneignen von Wissen und Können	z.B.: Arbeitsschritte, Selbstevaluations-, Forschungs-, Erkundungsaktivitäten
	4. Handlungsprodukte Zwischen-/ Endprodukte aus offen gestaltbaren Medien	Eigenständig entwickelte Produkte, welche durch ihre Bestandteile und Qualitätsmerkmale diejenigen Lerninhalte materialisieren, die dabei handlungsregulierend verwendet werden
Klafki: Frage 3: Zukunftsbedeutung	5. Kompetenzen Als zukunftsbedeutsame Fähigkeiten, die neu erlernt werden	Kern-/ Fachqualifikationen als Lernziel, beschrieben als Tätigkeit
Klafki: Frage 4: Struktur des Inhalts	6. Handlungsrelevantes Wissen Verwendete Wissenskomplexe	Teithemen: Bezug zum Lernfeld/ zur Ausbildungsordnung Wichtige Lerninhalte und deren Struktur

© Hans-Joachim Müller, Kaiserslautern 2009

Abbildung 5.3: *Kategorien zur Aufordnung der handlungsbezogenen Eckdaten für die Planung einer prozessbezogenen Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheit*

ein Lernarrangement von den antizipierten Lernergebnissen her geplant wird, wie sie sich aus den möglichen Aktivitäten der Lernenden ergeben. Bei der Anwendung dieser Kategorien zeigte sich, dass diese die gesamte Aufbaustruktur so vollständig und konkret vorstrukturieren und abbilden. Zu einem eigenen Werkzeug, dem „Planungs-6-Eck“ zusammengesetzt, ermöglicht es erfahrenen Berufspädagogen, komplette Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten zu entwerfen, ohne die im weiteren Verlauf entwickelten Planungshilfen zu verwenden:

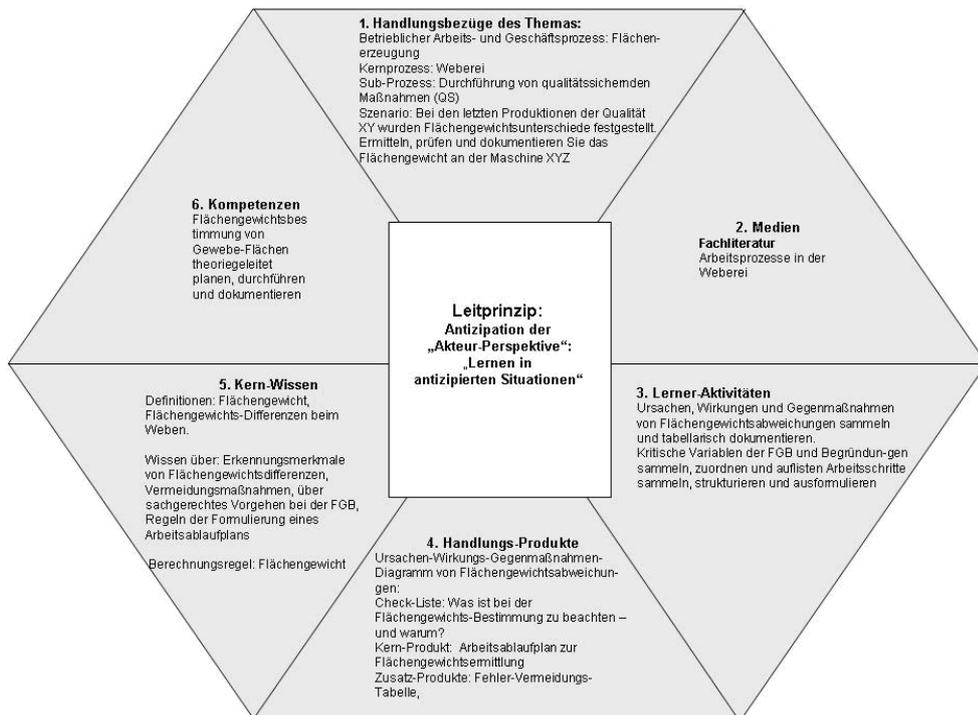


Abbildung 5.4: „Planungs-6-Eck“ zur Ausdifferenzierung und Abstimmung der didaktischen Eckwerte eines handlungsorientierten Lernarrangements – dargestellt am Beispiel des Themas „Flächengewichtsbestimmung“ des/r Produktionsmechanikers/in-Textil

In der Zusammenarbeit der AusbilderInnen und BerufsschullehrerInnen der Projektgruppe „Prozessorientierte Berufsausbildung“ wurden die hier vorgeschlagenen Planungskategorien des ersten Planungsschritts in mehreren Erprobungsrunden modifiziert und zu folgender Endversion weiterentwickelt (vgl. Abb.5.5):

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für	
1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären	
1.1 Thema:	
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	
1.5 Lernorte:	
1.6 Arbeitsmittel:	

Abbildung 5.5: Planungswerkzeug für Lernaufgabe: 1. Planungsschritt

In der Erprobung hat sich gezeigt, dass sowohl AusbilderInnen und BerufsschullehrerInnen ihre ersten didaktischen Ideen in diesem Planungsraster wechselweise so aufeinander abstimmen können, dass eine erste stimmige und themenspezifische Planungsgrundlage entsteht.

5.4 Produktisierung der zu entwickelten Kompetenzen

Medialer Gegenstand der zu konstruierenden Lernaufgaben sind die kompletten Prozessketten derjenigen beruflichen Arbeitsaufgaben, die – bei der Auswahl der Lernorte – als „passend“ in zu den Kern- und Fachqualifikationen der Ausbildungsordnung ausgewählt wurden. Die für eine sachgerechte Bearbeitung erforderlichen Fachkompetenzen und Schlüsselqualifikationen werden durch die Art der Lernaufgaben „instrumentalisiert“, d.h. als Werkzeuge verwendet, um die in den ausgewählten betrieblichen Referenzprozessen sich realisierenden Wertschöpfungsketten zu beschreiben, zu erklären, zu gestalten und zu bewerten. Das für den Beruf und seine berufstypischen Arbeitsprozesse relevante fachspezifische und fächerübergreifende Wissen sowie die damit realisierbaren Fähigkeiten werden dazu „situiert“ und „produktisiert“:

Situierung der beruflichen Bildung knüpft an die Theorie der „Situieren Kognition“ an und integriert das zu erlernende Wissen und Können in Verwendungskontexte, die als Lernaufgaben ausformuliert werden und von den Auszubildenden als simulierte Kundenaufträge oder als daraus resultierende Projekt-, Erkundungs-, Erforschungs- oder Gestaltungsaufträge zunehmend selbstorganisiert bearbeitet werden.

Produktisierung der beruflichen Bildung transformiert Wissen und Können in die Form von konkreten, d.h. sinnlich wahrnehmbaren und von den Auszubildenden während des Lernprozesses herstellbaren „Gegenständen“.

Damit diese didaktische Transformation von abstrakten Kompetenzen in gegenständliche, d.h. sinnlich wahrnehmbare Produkte gelingt, müssen mehrere Bedingungen erfüllt werden:

- Ersten gilt es, die alternativen Produktideen hinsichtlich ihrer Strukturidentität zu bewerten, d.h. des Ausmaßes, in dem die realen Aufgabenfolgen der Referenzprozesse simuliert und in ihren wesentlichen Sachzusammenhängen nachvollzogen werden.
- Zweitens muss geprüft werden, ob diese Produkte mit den dazu notwendigen Lerneraktivitäten unter den Rahmenbedingungen des jeweiligen Lernortes (Räumlichkeiten, Möblierung, Zeitstruktur) sowie den dort verfügbaren und bearbeitbaren Medien hergestellt werden können.
- Drittens müssen sich die ausgewählten Produkte – beginnend mit einem Einstiegsprodukt – hinsichtlich ihrer Komplexität in eine Bearbeitungsreihenfolge bringen lassen, die eine schrittweise Kompetenzentwicklung bis zur hin Bearbeitung einer Aufgabe mit dem Komplexitätsgrad einer realen Alltagsaufgabe ermöglichen.
- Viertens muss sich das Produktensemble – mindestens aber das Endprodukt – mit seinen Produktbestandteilen und Produkteigenschaften für die eigenständige Formulierung und Überprüfung von Qualitätskriterien eignen. Denn nur dann lässt sich eine auf sachbezogene Bezugsnormen orientierte Selbstevaluationsschleife in die Ausformulierung einer Lernaufgabe didaktisch integrieren

Als zweiter Planungsschritt hat sich deshalb die Vorentscheidung über vier Bestandteile einer Lernaufgabe bewährt (vgl. Abb.5.6):

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen	
2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	
2.2 weitere Produkte:	
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	

Abbildung 5.6: *Planungswerkzeug für den 2. Planungsschritt von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten mit Lernaufgabe*

Dieser Planungsschritt hat sich in der Erprobung auch dann als zielführend erwiesen, wenn es AusbilderInnen und BerufsschullehrerInnen noch keine endgültige Ausformung und/ oder Entscheidung dieser Planungskategorien gelang. Bereits die Bestimmung von „Platzhaltern“ oder auch Alternativlösungen hat sich in diesem Fällen insofern als wichtiger Zielbeitrag erwiesen, als damit die Bearbeitung des dritten Planungsschritts ermöglicht wurde. Vor dort her konnten dann die offen gebliebenen Konkretisierungen und Auswahlentscheidungen quasi „in der Rückschau“ stimmig vorgenommen werden.

5.5 Arbeitsschritte und Lerninhalte ausdifferenzieren

Sämtliche der bis zum Ende des zweiten Planungsschritts vollzogenen Entscheidungen stellen nichts weiter als Vorentscheidungen über die didaktischen Eckwerte der Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten dar und markieren lediglich das Feld, in dem sich die eigentliche didaktische Mikroplanung vollzieht. Diese Mikroplanung hat die Funktion, alle drei Leitorientierungen des konstruktivistischen Lernparadigmas, d.h. die abstrakten Prinzipien der Selbsterschließung, der Selbstwirksamkeit und der Selbstevaluation in einer handlungsanleitenden Weise für Lernenden „herunterzubrechen“. Auf der Basis der bis dahin ausgeloteten und gesammelten didaktischen Optionen gilt es, eine Endauswahl zu treffen und diese Auswahlentscheidungen dann für eine Umsetzung in ihren didaktischen Feinstrukturen zu präzisieren und zu konkretisieren.

Damit die Lernenden bei der Durchführung der Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten tatsächlich eine realistische Chance zur selbstgesteuerten Kompetenzentwicklung haben, bedarf es einer dafür geeigneten Vorstrukturierung. Da für eine Selbststeuerung beim Erlernen neuer Kompetenzen – das zeigt beispielsweise im Schulalltag auf anschauliche Weise – immer auch eines gewissen Maßes an Fremdsteuerung bedarf,

gilt es in diesem dritten Schritt den Lernenden – in einem optional wählbaren Umfang – genau so viel Fremdsteuerung anzubieten, wie diese zur Entfaltung ihrer eigenen Selbststeuerungskräfte bedürfen. Für Lehrende stellt sich deshalb die Frage:

Wie kann eine komplexe berufliche Handlungskompetenz didaktisch vorstrukturiert werden, dass auch in heterogenen Lerngruppen eine Selbsterschließung ermöglicht wird?

Da die heute vorliegenden Erkenntnisse zum Lernsubjekt als einem autopoietischen System eine Abbilddidaktik für eine traditionelle Belehrung von Menschen verbieten, zielt diese Frage auf solche Medien und Instrumente, mit denen eine aktiv-konstruierende Kompetenzentwicklung vorstrukturiert werden kann. Für die aktive, auf kompetentes Berufshandeln bezogene Seite der Kompetenzen bietet es sich mit Hilfe der vorstrukturierten Lerneraktivitäten und den damit herstellbaren Produkten an, geeignete selbstgesteuerte Such- und Erschließungsaktivitäten auszudifferenzieren, die während des Lernprozesses als Aneignungsaktivitäten von den Lernenden ausgeführt werden. Offen bleibt dann, wie die handlungsregulierende Wissensbasis in diese integriert werden kann.

Eine mögliche Lösung für die didaktische Verknüpfung bietet sich an, wenn man die zu entwickelnden Kompetenzen nach dem Muster der „logischen Buchführung“ (Maturana/ Varela 1997, S.148) aufordnet. Danach kann man die „Gegenstände“ eines Lernprozesses danach unterscheiden, ob diese aus der Akteursicht, d.h. aus der Perspektive eines Handelnden, oder aus der Theoriesicht, d.h. aus der Perspektive eines Beobachters „gewonnen“ werden (vgl. Abb.5.7):

Nutzt man diese Zuordnungszusammenhänge zwischen einer handlungslogischen und einer fachsystematischen Betrachtungsweise, so lässt sich daraus ein Werkzeug konstruieren, mit dem

- die praktischen Handlungselemente einer komplexen Handlungskompetenz aus der Sicht eines Akteurs und
- die theoretischen Wissens Elemente einer komplexen Handlungskompetenz aus der Sicht eines Beobachters

didaktisch miteinander verknüpft werden können (vgl. Abb.5.8):

Hier werden die beiden Sichtweisen des materiell Handelnden und des theoretisch Beobachtenden unter der gemeinsamen Ordnungskategorie der Abfolge der Arbeitsschritte bei der Realisation (d.h. Performanz) einer Handlungskompetenz inhaltlich

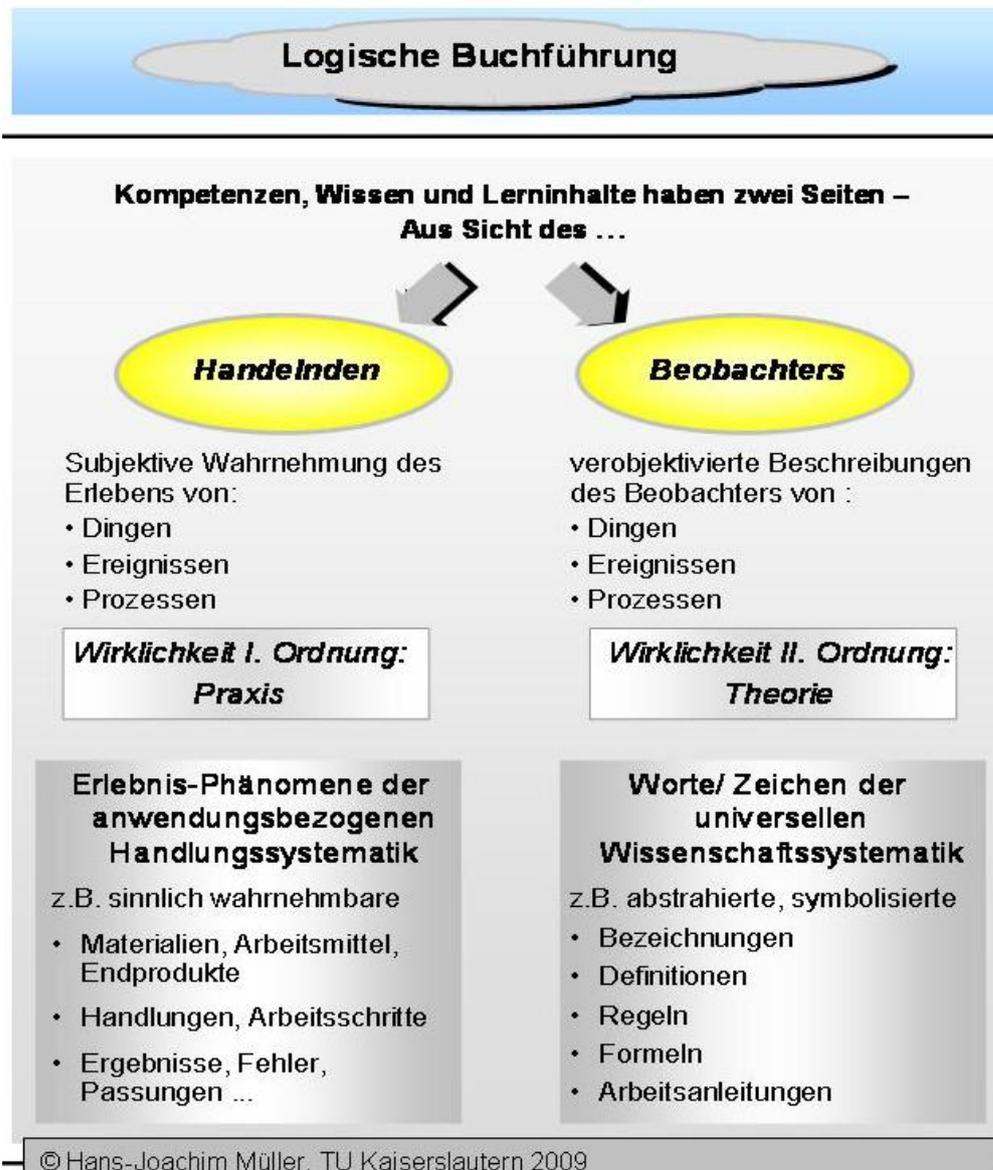


Abbildung 5.7: Zwei Perspektiven der Betrachtung von Kompetenzen

aufeinander bezogen. Aus der Akteurperspektive wird der reale Handlungsfluss zur Herstellung eines exemplarischen Produkts in sachlich bzw. materiell voneinander abgrenzbare Arbeitsschritte zerschnitten. Diese Arbeitsschritte sollen außerdem von den Lernenden, die sich noch auf dem Kompetenzlevel eines „Novizen“ befinden, verstanden werden können. Beschrieben werden die Arbeitsschritte anhand von vier Unterkategorien:

Akteur-Sicht					Beobachter-Sicht
Arbeitsschritte der Produktherstellung					Lerninhalte: (Wissens-Basis)
Nr.	Ausgangsmaterial/ Vorprodukte: z.B.: Wissensquellen	Lerner- Aktivitäten	Zwischen- bzw. Endproduk- te	Evtl. Hilfsmittel/ Wichtige Hinweise!	z.B.: Wissen über: ...
1.					
2.					

Abbildung 5.8: *Zwei-Perspektiven-Matrix zur Selbsterschließungsstrukturierung beruflicher Kompetenzen*

- Erstens anhand der materiellen und informationellen Materialien und Vorprodukte, die den Lernenden im Rahmen des Lernarrangements zur Verfügung gestellt werden.
- Zweitens durch die Benennung der Transformationsaktivität, welche die Lernenden mit diesen Materialien und Vorprodukten vollziehen sollen.
- Drittens in Form der materialen Transformationsergebnisse, d.h. die Zwischen- bzw. Endprodukte der sachgerecht ausgeführten Lerneraktivitäten.
- Viertens mit Hilfe ergänzender Hinweise, beispielsweise zu bestimmten Werkzeugen oder Hilfsmitteln, die verwendet werden sollen.

Auf der Gegenseite, d.h. aus der Beobachterperspektive, können dann zu jedem Arbeitsschritt die handlungsregulierenden Wissens Elemente eingefügt werden. Mit dem Begriff Wissens Elemente sind alle Informationen gemeint, welche die Gegenstände, Ereignisse oder Prozesse dieses Arbeitsschritts durch Worte oder Zeichen bezeichnen. Im Einzelfall können dies Fachbegriffe, Definitionen, Regeln oder Formeln – aber auch konkrete Beispiele oder Arbeitsableitungen sein. Als „handlungsregulierend“ werden alle diejenigen Wissens Elemente bezeichnet, die als erfolgsbedeutsam für die Beschreibung, Bearbeitung oder auch die Bewertung der professionellen Durchführung des Arbeitsschritts bewertet werden können. Alle auf diese Weise ausgewählten Wissens Elemente werden damit zur Wissensbasis für diesen Arbeitsschritt. Sie gelten als wichtige Voraussetzung für eine professionelle Kommunikation über und eine erfolgreiche Kooperation bei der Bearbeitung dieses Arbeitsschritts. Deshalb werden diese Wissens Elemente als Lerninhalte für die geplanten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten ausgewählt.

Die wichtigste Leistung der Zwei-Perspektiven-Matrix kann in der Vorstrukturierung des Lehrstoffs für die Selbsterschließung durch die Lernenden gesehen werden.

Wesentlicher Bestandteil dieser Selbsterschließungsstrukturierung ist die endgültige Entscheidung über die Produktfolge, d.h. über diejenigen materiell dokumentierten Arbeits- und Lernergebnisse, welche den Abschluss eines jeden Arbeitsschritts bilden. Die im Verlauf eines Selbsterschließungsprozesses hergestellten Produkte bilden damit die Meilensteine des Lernprozesses. Gleichzeitig haben Produkte die Funktion von Kontrollpunkten, die bei aller Unterschiedlichkeit der individuell gewählten Lernwege zumindest dem ungefähren Verlauf eines typischen Selbsterschließungspaths seine Richtung geben. Die durch die Produktfolge definierten Meilensteine des Selbsterschließungsprozesses sind für die Lehrenden gleichzeitig das wichtigsten Steuerungsinstrument zur Dosierung des Ausmaßes der Fremdsteuerung, mit dem bei einer bestimmten Lerngruppe die Selbststeuerungsfähigkeit bei Lernen angestoßen und in Gang gehalten werden soll. Denn die Produktfolge bestimmt auch die Größe, d.h. den informationellen Umfang und die Komplexität der von den Lernern zu bewältigenden Lern- und Arbeitsschritte.

Die wichtigste Funktion, welche die Bestimmung der Produktfolge für eine erfolgreiche Selbsterschließung übernimmt, kann in ihrer Leistungsfähigkeit als Selbsterschließungsalgorithmus gesehen werden. Dieser didaktische Mechanismus wird durch die Produktisierung der Lernergebnisse als Zwischenprodukte und deren Weiterverwendung als Vorprodukte nachfolgender Arbeitsschritte erzeugt. Denn immer dann, wenn Lernende einen Arbeitsschritt unvollständig oder fehlerhaft ausführen, wird der zweifach wirksame selbstkorrigierende Charakter der Produktisierung der Lernergebnisse wirksam:

- Zum einen bewirkt die mit der Produktisierung der Lernergebnisse verbundene Dokumentation dass diese Fehler nicht nur „sichtbar“ werden, sondern zum Teil bereits von den Lernenden erkannt und auch korrigiert werden.
- Zum anderen bewirkt die Weiterverwendung, dass bislang unkorrigiert gebliebene Fehler in Zwischenprodukten aufgedeckt und damit nicht nur korrigiert werden können, sondern auch müssen.

Da Fehler auf Irrtümern beruhen, sind sie eine „Verhaltensform“, d.h. „etwas was wir tun“ (Postman 1995, S.156). Damit sind Fehler – auch in Lernprozessen – kein Ergebnis der materiellen Bestandteile eines Arbeitsschritts, sondern der Lerneraktivitäten. Insofern kann man die Lerneraktivitäten als die eigentliche kritische Variable der Konstruktion von Arbeitsschritten bei der Selbsterschließungsstrukturierung komplexer Kompetenzen betrachten. Damit Lerneraktivitäten genügend Freiraum für selbstgesteuerte Such- und Erschließungsbewegungen bieten und nicht nur ein „angeleitetes Tätigsein“ an der kurzen Leine einer eng geführten Didaktik darstellen, sollten diese Lerneraktivitäten als Aneignungsaktivitäten modelliert

werden. Das bedeutet, dass sie gemäß des Differenzschemas „selbständig-produktiv“ statt „unselbständig-reproduktiv“ ausgewählt werden sollten. Statt vorhandene oder verfügbare Informationen als Wissens Elemente einfach nur zu „abbildartig zu übernehmen“, d.h. beispielsweise mechanisch abzuschreiben, sollen Lernende mit ihrer Aufmerksamkeit längere Zeit bei den verfügbaren Informationen verweilen. Sie sollen sich damit gedanklich intensiv auseinandersetzen und diese Informationen in eine neue und andere, verwendungsbezogene Form transformieren. Solche logischen Umstrukturierungen von Informationen werden beispielsweise beim Suchen, Sammeln, Ordnen, Abstrahieren, Ausdifferenzieren, Anwenden, Vergleichen, Gewichten, Bewerten Visualisieren oder Präsentieren von Informationen vollzogen. Im diesem Sinne handelt es sich um Aneignungsaktivitäten, wenn Lernende beispielsweise:

- Informationen nach bestimmten Kriterien sammeln und ordnen;
- Texte zu bestimmten Fragestellungen auswerten und ihre Rechercheergebnisse versprachlichen und tabellarisch aufbereiten;
- Sachzusammenhänge und Prozesse in Schaubildern visualisieren;
- Wirkungsmechanismen mathematisch modellieren:

Gemeinsam ist dieser Aneignungsaktivitäten ein konstruktivistisch-instrumentalistisches Wissensverständnis, denn hier ist das neue Wissen nicht das Ziel der Aktivitäten der Lernenden zum Erlangen der objektiv richtigen Wahrheit. Hier wird das verfügbare Wissen zum möglichen Werkzeug und Weg, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen, d.h. eine bestimmte Aufgabe sachgerecht zu bearbeiten. Als ein dritter und wichtiger Planungsschritt zur Ermöglichung einer aktiv-konstruierenden Selbsterschließung komplexer Handlungskompetenzen wird die „Zwei-Perspektiven-Matrix“ in das Planungswerkzeug für prozessbezogene Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten eingefügt (vgl. Abb.5.9):

Mit diesem Werkzeug zur Selbsterschließungsstrukturierung von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten werden die Lerninhalte und Transaktionshandlungen von neu zu erlernenden komplexen Handlungskompetenzen so miteinander zu Lerneraktivitäten des Lernprozesses verknüpft, dass diese handelnd von den Lernenden angeeignet und gleichzeitig sich gegenseitig hinsichtlich ihrer Passung und ihres Funktionierens für die sach- und situationsgerechte Bearbeitung der Aufgabe überprüft und korrigiert werden.

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen				
3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.				
2.				
3.				
4.				

Abbildung 5.9: Planungswerkzeug für den 3. Planungsschritt von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten

5.6 Lernaufgaben ausformulieren

Situative „Lernaufgaben“ (Bahl u.a. 2004, S.12; Müller 2006, S.59ff.) „spiegeln“ die in den Referenzprozessen enthaltenen realen Teilprozesse und Arbeitsschritte in Form eines Aufgabenszenarios. Dieses bildet die charakteristischen Aufgaben/Tätigkeiten eines Berufsträgers ab und konfrontiert die Auszubildenden mit einer Abfolge von zu bearbeitenden Einzelanweisungen und herzustellenden Produkten bzw. Teilprodukten und führt ihn gleichzeitig auf subtile Weise in eine intensive gedankliche und handelnde Auseinandersetzung mit neuem beruflichen Wissen und Können. Fachtheorie wird anwendungsbezogen, d.h. didaktisch zentriert auf verfügbare originäre betriebliche Prozesse vermittelt (Theorie-Praxis-Integration). Im Konzept der prozessorientierten Berufsbildung bilden die im Betrieb vorhandenen Arbeitsaufgaben als fächer- und funktionsübergreifende produktspezifische Wertschöpfungsketten deshalb die Referenzfolie für die Formulierung der Lernaufgaben. Weil die Komplexität und die Vielfalt der Arbeitsaufgaben den Auszubildenden einen direkten erkundenden und erprobenden Zugang verwehren, gilt es, die Vielfalt der in einem Unternehmen - aufgrund der Unterschiedlichkeit der Kundenaufträge - durchgeführten Arbeitsaufgaben nach Auswahlkriterien wie „berufstypisch“, „häufig“, „berufsbedeutsam“, „komplex“ oder „aktuell“ vorzusortieren und zu „Grundtypen betrieblicher Arbeitsaufgaben“ (Niethammer et al. 2004, S.31) zu systematisieren. Diese können dann als Referenzprozesse für die von den Auszubildenden zu erlernenden Prozessketten dienen und didaktisch „gespiegelt“ zu situativen Lernaufgaben umformuliert werden (vgl. Abb.5.10):

Dazu kann man die bei der Auswahl der innerbetrieblichen Lernorte als „ausbil-

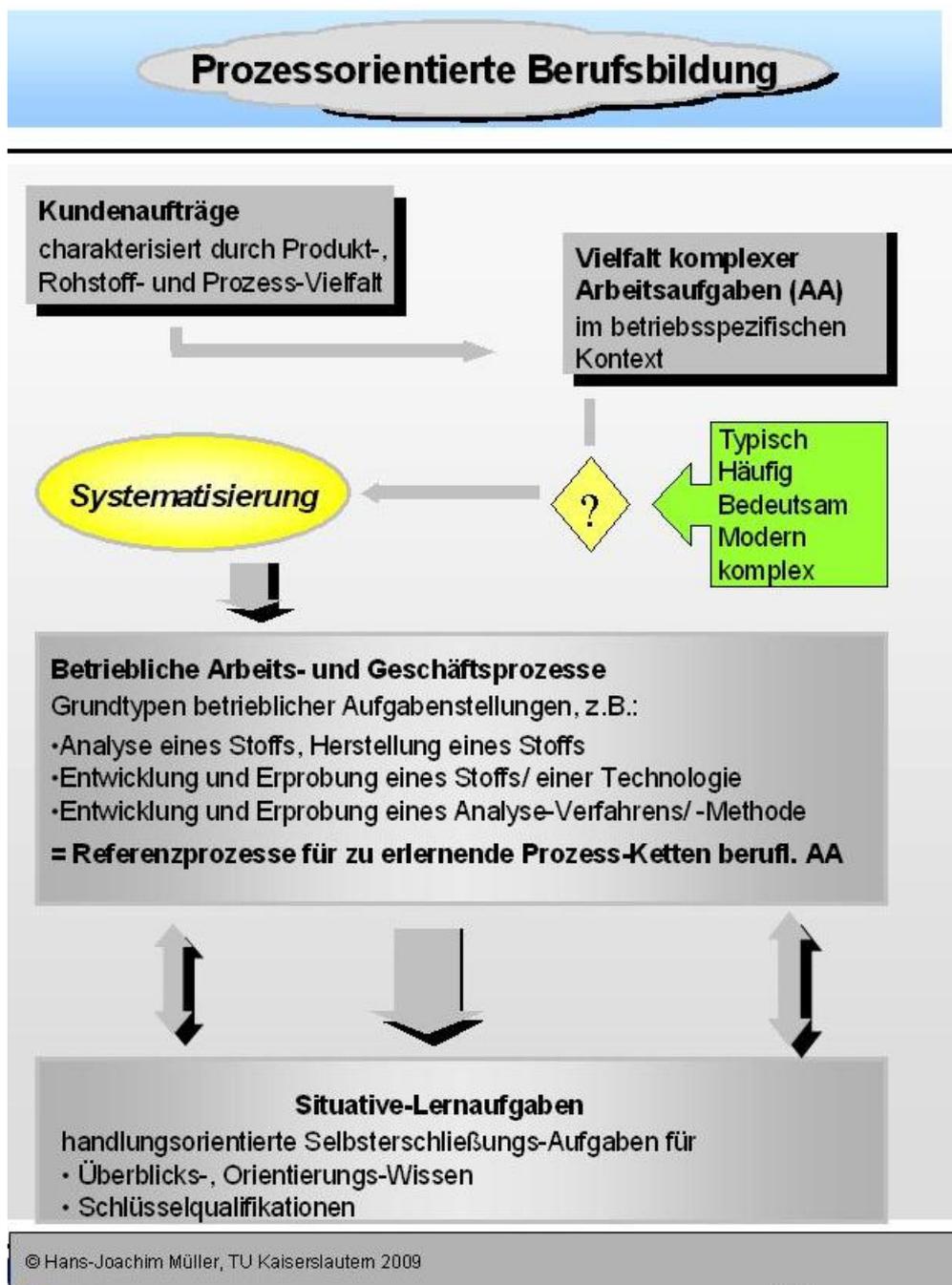


Abbildung 5.10: Transformationsprozess in der prozessorientierte Qualifizierung

dungsrelevant“ identifizierten Arbeitsaufgaben hierarchisch-sequentiell in Prozessabschnitte zerlegen und aus diesen die ausbildungsordnungsrelevanten Teilaufgaben als

Bezugsbasis für die Konstruktion der Lernaufgaben auswählen. Als Strukturierungskategorien für eine möglichst vollständige Erfassung der wesentlichen Bestandteile, Zusammenhänge und besonderen Schwierigkeiten, die bei einer selbständigen Bearbeitung solcher Arbeitsaufgaben auszuführen oder zu berücksichtigen sind, wird derzeit das von Klaus Pampus in Anlehnung an die Leittextmethode vorgeschlagene „Modell der vollständigen Handlung“ (vgl. Pampus 1987, S.47; Müller 1988, S.93-118 und 1996, S.239ff.) genutzt (vgl. Bahl u.a. 2004, S.13.) (vgl. Abb.5.11):

Die praktische Umsetzung hat gezeigt, dass Auszubildende (z.B. bei der Strukturierung von Arbeitsabläufen) erfolgreich mit den von diesem Modell gelieferten kognitiven Kategorien umgehen können. Dennoch sollte im Bewusstsein des Hinweises auf eine „explizit-exkursiven Schlagseite“ (Gerds 2002, S.187ff.) und die daraus resultierenden Einschränkungen, auch situativ-praktisches und subjektiv-erfahrungsbasiertes „Arbeitsprozesswissen“ (Fischer 2002, 57; Fischer/ Rauner 2002) automatisch mit in den Lernprozess einbezogen werden, bei der Reflexion der Lernergebnisse versucht werden, diesen vernachlässigten Elementen des Arbeitsprozesswissen nachzuspüren und diese ergänzend zu thematisieren.

Definiert man die Selbsterschließungsquote einer Lernaufgabe als den Grad der Professionalität bei der Bearbeitung einer bestimmten Klasse berufstypischer Aufgaben und sollen außerdem die Lernenden innerhalb des Lernarrangements die Chance haben, die angestrebten beruflichen Handlungskompetenzen nachhaltig und selbstständig, d.h. aktiv-konstruktiv zu erschließen, dann sollten die Lernaufgaben hinsichtlich der davon initiierten Lerneraktivitäten drei Bedingungen erfüllen:

Erstens sollten dazu die Lernaufgaben so konstruiert werden, dass diese die Selbsttätigkeit der Lernenden nicht nur anstoßen und in Gang halten, sondern genügend didaktische Impulse und inhaltlich-materiale und strukturell-formale Substanz liefern, um die Selbsttätigkeit der Lernenden in den Mittelpunkt des Lernprozesses zu stellen.

Zweitens sollten die Lernaufgaben so gestaltet werden, dass die davon gesteuerte Selbsttätigkeit der Lernenden weit mehr ist, als „angeleitetes Tätigsein“ (Gudjons 1992). Konkret: Hinsichtlich des Grades der Selbststeuerung und Selbstverantwortung der Aktivitäten der Lernenden im Unterricht/ Lernprozess, welcher durch ein Kontinuum mit den Polen „selbständig-produktiv“ und „unselbständig-reproduktiv“ beschrieben werden kann, sollten die Lerneraktivitäten also ziemlich weit bei „selbständig-produktiv“ eingeordnet werden können. Nur dann besteht die Aussicht, dass diese dazu beitragen, eine Lernkultur des aktiv-konstruierenden, selbstgesteuerten und kooperativen Lernens zu fördern.

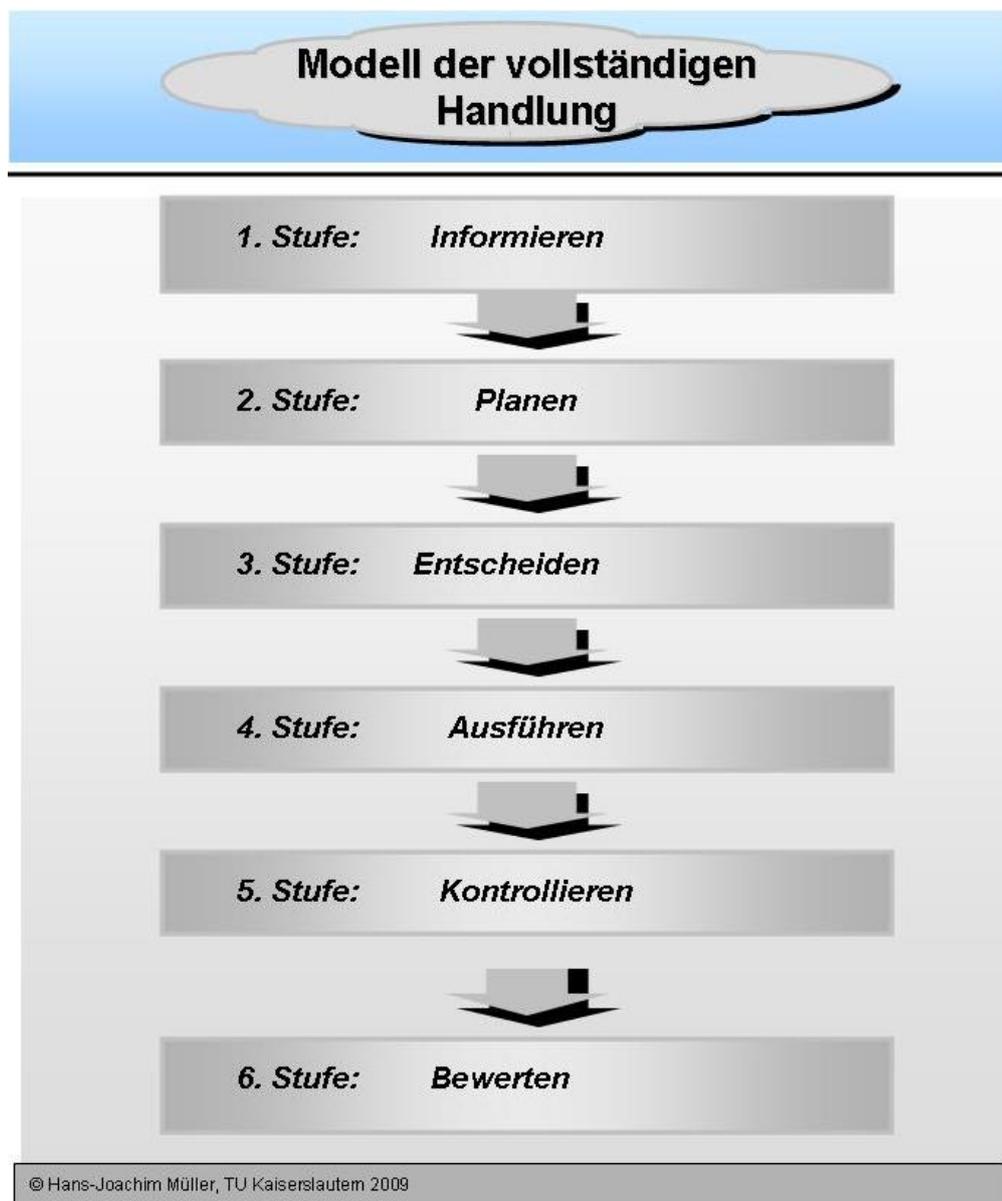


Abbildung 5.11: *Der ganzheitliche Handlungsbogen des handlungstheoretischen Modells der vollständigen zielgerichteten Handlung*

Drittens sollt jede Lernaufgabe exakt die Wissens- und Könnensvoraussetzungen schaffen, die zur erfolgreichen Bearbeitung der nachfolgenden gebraucht werden. Lernaufgaben sollten deshalb als ein System konzipiert werden, das die Reihenfolge der Bearbeitung vorgibt.

Für die Ausformulierung von Lernaufgaben, die in der Hand der Lernenden als Navigationshilfe und Wegweiser bei der aktiv-konstruktiven Kompetenzentwicklung dienen sollen, wurden vor und während des Projekts „Prozessorientierte Berufsausbildung“ verschiedene Bestandteile erprobt (vgl. Abb.5.12):

3. Schritt: Situative Lernaufgabe formulieren (Präsentationsform)		
4.1 Thema:		
4.2 Didaktische Leitfrage der Lernaufgabe:		
4.3 Szenario:		
4.4 Einstiegsanweisung:		
4.5 Bewertungskriterien: (optional für Lehramt Gymnasien/ Realschule)		
4.6 Folgeanweisung:	1. ... n.	
4.7 Schlussanweisung:		
4.8 Selbstevaluation: Kontrollieren und Bewerten:	z.B.: Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse anhand der oben (unter 4.5) formulierten Bewertungskriterien und überarbeiten Sie diese gegebenenfalls!	
4.9 evtl. Lernorte:	4.10 Visualisierungsmedien:	4.11 Präsentationstermin:
© Hans-Joachim Müller, Kaiserslautern 2008		

Abbildung 5.12: Planungswerkzeug für den 4. Planungsschritt, die Ausformulierung von Lernaufgaben (Entwurfsversion)

Im Zentrum dieser Auswahlprozesse stand die Frage:

Wie, d.h. mit welchen handlungsanleitenden Anweisungen können wir das selbstgesteuerte Lernen ermöglichen?

In der Diskussion der Anwendung des Werkzeugs bei der Planung von Lernaufgaben, aber auch bei der Übergabe an die Lernenden sowie als Feedback der Lernenden nach der Arbeit mit diesen Lernaufgaben, hat sich gezeigt, dass sich insbesondere drei Prinzipien als Leitorientierungen für die Konstruktion und Ausformulierung der Lernaufgaben eignen:

- Das Prinzip der Offenheit der Lernaufgabe für die Vorerfahrungen und Wertungszusammenhänge der Lernenden
- Das Prinzip der Ermöglichung der Selbststeuerung, Selbstevaluation und von

Selbstwirksamkeitserfahrungen durch handlungsanleitende Anweisungen

- Das Prinzip der Produktisierung des Prozesses und der Ergebnisse

Als Ergebnis des Erprobungsprozesses führten die Wünsche der Praktiker aus den Betrieben und Berufsschulen schließlich zu folgender Endversion des Planungswerkzeugs für den 4. Planungsschritt (vgl. Abb.5.13):

Lernaufgabe	
Thema:	
Szenario/ Berufliche Situation:	
Sinn dieser Aufgabe:	
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	
Ihre Aufgaben:	
Visualisierungsmedien:	
Bearbeitungsdauer:	Tage
Abgabetermin:	. . .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. . .
© Projektgruppe PO-BB – Bonn (2009)	

Abbildung 5.13: *Endversion des Planungswerkzeugs für den 4. Planungsschritt, die Ausformulierung von Lernaufgaben*

In der Zusammenfassung der Werkzeuge zu allen vier Planungsschritten ergibt sich daraus das Gesamtplanungswerkzeug für prozessorientierte Ausbildung und Unterrichtseinheiten. Dieses wurde in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben und Ausbildungszentren bzw. Berufsschulen mit insgesamt 10 Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten einschließlich Lernaufgaben entwickelt, erprobt, evaluiert und danach nochmals weiterentwickelt. Das Gesamtplanungswerkzeug und die Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten werden im folgenden Kapitel dargestellt.

6 Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten mit Lernaufgaben

6.1 Tool zur Erstellung von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten mit Lernaufgaben inklusive Handanweisung

6.1.1 Handanweisung

Die Handanweisung bezieht sich auf das Planungswerkzeug-Lernaufgabe und erläutert die wichtigsten Schritte und Bestandteile.

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären:

1.1 Thema:

Das Thema beschreibt eine berufstypische Aufgabe oder Tätigkeit der betrieblichen Fachkraft. Es sollen diejenigen Begriffe der jeweiligen Fachsprache verwendet werden, die von den Auszubildenden bzw. Lernenden dann auch als Suchbegriffe für Inhalts-, Sachwortverzeichnisse der Fachliteratur und Datenbanken verwendet werden können.

1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsordnung bzw. Lernfeld des Rahmenlehrplans:

Diese Angabe dient der Einordnung des Themas in die Ausbildungsordnung bzw. Rahmenlehrplan.

1.3 Szenario/ berufliche Situation

Die beschriebene Situation soll es den Lernenden ermöglichen, sich in die berufscharakteristische Situation hineinzusetzen und sich dort mit ihrer zukünftigen (Berufs-)Rolle zu identifizieren. Dazu wird vor einem Branchen- und Unternehmenshintergrund ein typisches Ereignis beschrieben, aus dem dann ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert.

1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess

Verankerung der Lernaufgabe in den Arbeits- und Geschäftsprozessen des Betriebes

1.5 Lernorte

In der „prozessorientierten“ Ausbildung werden zunehmend ausgewählte Arbeitsplätze oder Betriebsabteilungen als Lernorte genutzt.

1.6 Arbeitsmittel

Beispielsweise Laborgeräte und Hilfsmittel, mit denen komplexe berufsscharakteristische Arbeitsaufgaben möglichst sach- und kundengerecht bearbeitet bzw. simuliert werden können. Diese müssen an produktionsfernen Lernorten, wie der Schule, zur Verfügung stehen und deswegen geplant und bereitgestellt werden.

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

Die „Produktisierung“ der Lernprozesse meint, dass die Lernergebnisse dokumentiert und sichtbar gemacht werden. Produkte sind z.B. Materialmuster, Skizzen, Berechnungen, Tabellen, Schaubilder, Beschreibungen. Diese Produkte werden so „konstruiert“, dass ihre Bestandteile und Qualitätsmerkmale alle erfolgsrelevanten Bestandteile der in einer Ausbildungs- oder Unterrichtseinheit zu entwickelnden Kompetenzen „materialisieren“.

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen an das Thema)

Die Herstellung des ersten Produkts dient dem Heranführen an das Thema.

2.2 Weitere Produkte

Hier werden die weiteren Produkte aufgelistet, die der Auszubildende anfertigen soll.

2.3 Kriterien für die Selbstkontrolle der Ergebnisse durch die Auszubildenden

Hier hat der Auszubildende eigene Qualitätskriterien zur Selbstkontrolle festzulegen. Selbstkontrolle meint die Übernahme der Verantwortung für die Einhaltung der Qualität des eigenen Handelns (z.B. Zeiteinteilung und -einhaltung, vollständige Bearbeitung, Sorgfalt) oder seiner Arbeitsergebnisse (z.B. Genauigkeit, Maßhaltigkeit).

2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse

Es erfolgt ein direkter Soll-Ist-Abgleich zwischen den Qualitätskriterien aus 2.3 und

den tatsächlich erreichten Ergebnissen. Diese sind gegebenenfalls zu überarbeiten bzw. Verbesserungsvorschläge zu formulieren.

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs

Sachlich abgrenzbare Arbeitsschritte ermöglichen die Selbsterschließung durch den Lernenden. Jeder Arbeitsschritt wird durch 4 Elemente beschrieben:

Ausgangsmaterialien, Wissensquellen: wie z.B. Fachliteratur, Fachkräfte etc.

Aktivitäten der Lernenden: alle erforderlichen Handlungen um das Produkt in der Teilaufgabe herzustellen (sammeln, strukturieren, durchführen).

Ergebnisse und Produkte: Beschreibung der konkreten Produkte, die aus der Aktivität der Lernenden resultieren soll.

Lerninhalte: handlungsleitendes bzw. handlungserklärendes Wissen, welches bei der Bearbeitung der Schritte erworben wird.

4. Schritt: Präsentationsform der Lernaufgabe formulieren Wichtig: NUR diese erhält der Auszubildende

Diese führt die Planung der ersten 3 Schritte in einem Dokument zusammen.

4.1 Thema

Kann aus 1.1 übernommen werden.

4.2 Szenario/ berufliche Situation

Kann aus 1.3 übernommen werden.

4.3 Sinn dieser Aufgabe:

Hier werden Angaben darüber gemacht, wie nützlich und sinnvoll das neu zu erschließende Wissen und Können für erfolgreiches berufliches Handeln ist.

4.4 Lernorte

Kann aus 1.5 übernommen werden.

4.5 Ihre Aufgaben

Zu den Planungsschritten 1-3 werden die einzelnen Aufgaben in Form von Arbeitsanweisungen formuliert: Einstiegsanweisung: siehe 2.1 Kriterien zur Selbstkontrolle: siehe 2.3 Weitere Produkte: siehe 2.2 Selbstkontrolle der Ergebnisse: siehe 2.4

4.6 Visualisierungsmedien

Medien, mit deren Hilfe die Arbeitsergebnisse/ Produkte visualisiert werden: Folien, Flips, Plakate oder digitale Formen der Präsentation.

4.7 Abgabetermin

Dieser bestimmt die Bearbeitungsdauer der Lernaufgabe.

4.8 Abnahme durch

Hier wird ein für das Ausbildungsthema verantwortlicher Experte (Ausbilder, Lehrer, Prozessverantwortlicher) genannt.

4.9 Präsentationstermin

Zeitpunkt der Präsentation: max. 1-2 Wochen nach Abgabe Teilnehmer: Prozessverantwortliche und Auszubildende

6.1.2 Tool

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	
1.5 Lernorte:	
1.6 Arbeitsmittel:	

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	
2.2 weitere Produkte:	
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:			3.2 Lerninhalte	
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.				
2.				
3.				
4.				

5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				

© Projektgruppe PO-BB – Bonn (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:

Szenario/ Berufliche Situation:

Sinn dieser Aufgabe:

An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:

Ihre Aufgaben:

Visualisierungsmedien:

Bearbeitungsdauer:

Tage

Abgabetermin:

. .

Abnahme durch:

Präsentationstermin:

. .

© Projektgruppe PO-BB – Bonn (2009)

6.2 Im Projekt entwickelte Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Beruf: MAF / Textiltechnik. § 4 Nr. 2
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind MAF-Textiltechnik und zu Ihren Aufgaben gehört es, in der Produktion mit anderen Abteilungen zusammen zu arbeiten. Deshalb ist es notwendig, sich einen Überblick über alle Abteilungen des Betriebes und deren Aufgaben zu verschaffen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Organisationsaufbau des Betriebes.
1.5 Lernorte:	Alle Abteilungen des Betriebes
1.6 Arbeitsmittel:	Zeichenutensilien, Organigramm, QM-Handbuch, Entfernungsmesser

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Grundrisskizze des Betriebes
2.2 weitere Produkte:	3-spaltige Tabelle aus: Bezeichnungen der Abteilungen, Aufgaben der Abteilungen, verantwortliche Personen; Grundrisskizze des Betriebes mit eingezeichnetem Materialdurchfluss Visualisierung des Produktionsablauf vom Wareneingang bis zur fertigen Ware
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	Formulieren Sie zusätzliche 2 Bewertungskriterien, mit denen Sie Ihre Arbeit im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen, neben der Vollständigkeit der Aufgabe
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie die Arbeit an Hand der 3 gewählten Bewertungskriterien

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder , Mitarbeiter, Techn. Büro,	Skizzieren Sie den Grundriss des Betriebes und zeichnen Sie die Abteilungen ein.	Grundrissplan/ Skizze	die räumlichen Größen und Lagen der Abteilungen
2.	Ausbilder, Mitarbeiter, QM – Ordner	Befragen Sie die Mitarbeiter und sammeln Sie Infos über Organisation des Betriebes	3-spaltige Tabelle aus: Bezeichnungen der Abteilungen, Aufgaben der Abteilungen, verantwortliche Personen;	Bezeichnungen der Abteilungen, Aufgaben der Abteilungen, verantwortliche Personen
3.	Grundriss, 3-spaltige Tabelle, Ausbilder, Mitarbeiter, QM – Ordner	Befragen und sammeln Sie Infos über alle Abteilungen des Betriebes	Grundrisssskizze des Betriebes mit eingezeichnetem Materialdurchfluss	Materialdurchfluss, organisatorische Zusammenhänge der Abteilungen
4.	3-spaltige Tabelle, Ausbilder, Mitarbeiter, QM – Ordner, Grundriss des Betriebes mit eingezeichnetem Materialdurchfluss	Beschreibungsmerkmale der „Wertschöpfung“ an einem Beispiel abklären und ausformulieren	Stichpunkte: Beschreibungsmerkmale der „Wertschöpfung“ beim Herstellen einer Webkette	... Bedeutung der Wertschöpfung, alle Stufen des Produktionsprozesses am Produktbeispiel,
© Brockmeier & Dicks - Delcotex (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind MAF – Textil und zu Ihren Aufgaben gehört es, in der Produktion mit anderen Abteilungen zusammen zu arbeiten. Deshalb ist es notwendig, sich einen Überblick über alle Abteilungen des Betriebes und deren Aufgaben zu verschaffen
Sinn dieser Aufgabe:	Kennenlernen des Betriebes
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Alle Abteilungen des Betriebes
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie einen Grundriss des Betriebes! 2. Das Qualitätskriterium „Vollständigkeit“ ist vorgegeben. Formulieren Sie zusätzlich 2 Bewertungskriterien, mit denen Sie Ihre Arbeit im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen! 3. Erstellen Sie eine 3-spaltige Tabelle: Bezeichnungen der Abteilungen, Aufgaben der Abteilungen, verantwortliche Personen! 4. Zeichnen Sie den Materialdurchfluss in den vorhandenen Grundriss des Betriebes ein! 5. Stellen Sie den Produktionsablauf vom Wareneingang bis zur fertigen Ware an Hand von Materialien oder Teilprodukten nach! 6. Bewerten Sie Ihre Arbeit nach den drei Qualitätskriterien
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Brockmeier & Dicks - Delcotex (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Einsatz von Glasrohstoffen für Vlies
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	PM: 1. Ausbildungsjahr, § 4, Nr. 5 Einsatz von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen.
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind PM-T an der Vliesmaschine (VA 1). Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch der Einsatz von freigegebenen Fasern. Für einen neuen Auftrag liegen Ihnen keine Vorgaben für eine IT-1000 Glasfasermischung vor.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Vliesherstellung
1.5 Lernorte:	Bereich Vlies, QS, ETEX, Versand
1.6 Arbeitsmittel:	nach eigener Wahl und betriebsbedingter Möglichkeiten

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Liste der eingesetzten Glasfasersorten Liste der Lieferanten
2.2 weitere Produkte:	- 3-spaltige Tabelle: Rohstoffe, Temperaturbeständigkeit, chemische Zusammensetzung - 4 spaltige Tabelle: Lieferant, Glasart, Auflösung, Filamentfeinheit - Vorschlag für Glasmischung mit schriftlicher Begründung - Vorschlag für Lieferantenauswahl mit schriftlicher Begründung - Ablaufdiagramm: Wareneingangsprozess
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Qualitätskriterien: z.B. Vollständigkeit, Zeit eingehalten ist, Nutzung der vorgegebenen Medien, Präsentationsform/ -qualität, Lesbarkeit der Darstellung
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Kontrollieren Sie die 3 selbst gewählten Qualitätskriterien ihrer Arbeitsergebnisse

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder, Fachliteratur, Mitarbeiter	Beobachten, befragen, sammeln von Bezeichnungen der unterschiedlichen Glassorten.	Liste der eingesetzten Glasfasersorten	... Bezeichnungen für unterschiedliche Glassorten, die bei Frenzelit verarbeitet werden.
2.	Ausbilder, Fachliteratur, Mitarbeiter	Auflistung der Glassorten mit ihrer Temperaturbeständigkeit	3-spaltige Tabelle: 1. Spalte: Rohstoffe: Glassorten, 2. Spalte: Temperaturbeständigkeit 3. Spalte: chemische Zusammensetzung	... Kennwerte für die Temperaturbeständigkeit der verschiedenen Glassorten
3.	Ausbilder, Fachliteratur, Mitarbeiter,	Lieferanten auflisten	Lieferantenliste	... Lieferanten von Frenzelit
4.	Ausbilder, Fachliteratur, Mitarbeiter,	Qualitätskriterien der Glasfasern auflisten	4-spaltige Tabelle: 1. Spalte: Lieferanten, 2. Spalte: Glasart, 3. Spalte: Auflösung, 4. Spalte: Filamentfeinheit	... Filamentfeinheit, Auflösung,
5.	Ausbilder, Mitarbeiter, interne Anweisungsdokumente, Tabellen aus 2. und 4.	Vorschlag für Glasmischung mit schriftlicher Begründung	Dokument über die möglichen Faserarten und ihrer prozentualen Anteilen	... Zusammensetzung des Produktes IT-1000
6.	Ausbilder, Mitarbeiter, interne Anweisungsdokumente, Tabellen aus 2. , 4. und Dokument 5.	Vorschlag für Glaslieferanten mit schriftlicher Begründung	Dokument über die optimalen Lieferanten	... Zulieferer der Firma Frenzelit und den anlagenspezifischen Fasereinsatz
7.	WE- Prüfplan, QS, Teamleiter	Wareneingangsprozess erkunden und darstellen	Ablaufdiagramm: Wareneingangsprozess	... Prüfverfahren, innerbetriebliche Abläufe
© Willemsen - Frenzelit (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Einsatz von Glasrohstoffen für Vlies
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind PM-T an der Vliesmaschine (VA 1). Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch der Einsatz von freigegebenen Fasern. Für einen neuen Auftrag liegen Ihnen keine Vorgaben für eine IT-1000 Glasfasermischung vor.
Sinn dieser Aufgabe:	Sie sollen nach der Abarbeitung dieser Aufgabe selbstständig innerhalb der Faserbereitstellung einen Auftrag durchführen können.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Bereich Vlies, QS, ETEX, Versand
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine Liste der für Vlies eingesetzten Glasfasersorten! 2. Lesen Sie die Folgeanweisungen der Lernaufgabe und legen Sie drei Qualitätskriterien fest, an denen Sie ihre Arbeit selbst bewerten! 3. Erstellen Sie eine dreispaltige Tabelle und ordnen Sie den Glasfasersorten (Spalte 1) ihre Temperaturbeständigkeit (Spalte 2) und die chemische Zusammensetzung (Spalte 3) zu! 4. Erstellen Sie eine Lieferantenliste für die verschiedenen Glasfaserarten! 5. Erstellen Sie eine vierspaltige Tabelle und ordnen Sie den Glasfaserlieferanten (Spalte 1) die Glasart (Spalte 2), die Filamentfeinheit (Spalte 3) und Auflösung (Spalte 4) zu! 6. Erstellen Sie, einen schriftlichen Vorschlag für eine IT-1000 Mischung. Geben Sie dabei die eingesetzten Faserarten und deren prozentualen Einsatzmengen. Begründen Sie den Vorschlag! 7. Welche Lieferanten setzen Sie für diese Mischung optimalerweise ein? Begründen Sie die Auswahl schriftlich! 8. Erstellen Sie ein Ablaufdiagramm für den Wareneingangsprozess von Glasfasern (Was passiert zwischen Anlieferung der Fasern bis zur Freigabe der Ballen?)! 9. Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse anhand der oben formulierten Bewertungskriterien und überarbeiten Sie diese ggf.!
Visualisierungsmedien:	Handouts
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Willemsen - Frenzelit (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in und Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Knoten in der Schmalbandweberei
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	MAF-Textiltechnik § 4 Nr. 9, § 4 Nr. 11, Produktionsmechaniker/-in Textil §4 Nr. 9
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind MAF-Textiltechnik und zu Ihren Aufgaben gehört es, Maschinen mit Webketten nachbesetzen. Am Müller-Nadel-Automat NF soll die neue Webkette möglichst schnell von Hand angeknötet werden.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Weben
1.5 Lernorte:	Bandweberei
1.6 Arbeitsmittel:	Garn, Schere, Metaplan- und Flipchartpapier, Stoppuhr

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	1. Definition „Einsatz von Knoten in der Bandweberei“
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

2.2 weitere Produkte:	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5-spaltige Tabelle „Knoten in der Bandweberei“ <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Knotennamen 2. Spalte: Skizze 3. Spalte: Beispielknoten 4. Spalte: Einsatz für welche Tätigkeit 5. Spalte: Einsatz für welches Material 2. 3-spaltige Tabelle „Fehler-Ursache-Vermeidung beim Knoten“: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Fehler 2. Spalte: Ursache 3. Spalte: Vermeidung 3. 5-spaltige Zeittabelle „Üben: Herstellung von Knoten“ auf einem DIN A4-Blatt <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Knotenart 2. Spalte: Fadenzahl 3. Spalte: Ist-Zeit 4. Spalte: Soll-Zeit 5. Spalte: Datum 4. Handskizze und eigene Beschreibung der Funktionsweise einer Knotmaschine 5. Liste Vor- und Nachteile einer Knotmaschine 6. Arbeitsablaufplan: Nachbesetzen mit neuer Webkette
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Kriterien der eigenen Arbeit/ Leistung: z.B. Vollständigkeit, Bearbeitung innerhalb der vorgegebenen Zeit, Präsentationsform
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen				
3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Fachliteratur	Informationen zu Knoten heraussuchen und in eigenen Worten formulieren	Definition „Einsatz von Knoten in der Bandweberei“	... den Begriff Knoten
2.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur	Beobachten, befragen, sammeln von Infos über Knoten, Knoten ausprobieren	5-spaltige Tabelle: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Knotennamen 2. Spalte: Skizze 3. Beispielknoten 4. Einsatz für welche Tätigkeit 5. Einsatz für welches Material 	... Arten von Knoten, ihre Eigenschaften und ihre Verwendung

3.	Ausbilder, Facharbeiter, Eigene Erfahrung	Beobachten, Fragen, Ausprobieren	3-spaltige Tabelle „Fehler-Ursache-Vermeidung beim Knoten“: 1. Spalte: Fehler 2. Spalte: Ursache 3. Spalte: Vermeidung	--- das Erstellen von Tabellen ... Fehler, ihre Ursachen und Vermeidung beim Knoten
4.	Prüftabellen, Produkt Nr. 1	Heraussuchen und Erstellen der Liste	5-spaltige Zeittabelle „Üben: Herstellung von Knoten“ auf einem DIN A4-Blatt 1. Spalte: Knotenart 2. Spalte: Fadenzahl 3. Spalte: Ist-Zeit 4. Spalte: Soll-Zeit 5. Spalte: Datum	... Anforderungen an einen Facharbeiter (Leistungsvorgabe)
5.	Ausbilder, Facharbeiter, Eigene Erfahrung	Beobachten, Fragen, Ausprobieren	Arbeitsablaufplan in Stichworten	--- das Erstellen von Tabellen ... Fehler und ihre Ursachen beim Knoten
6.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur, Internet, Modell	Auflisten, Formulieren, evtl. Skizze erstellen	Beschreibung (Kurzform) einer Knotmaschine im Unterschied zum Anknöten mit Hand	Verwendung von Fachliteratur Lesen und Formulieren einer Maschinenbeschreibung Funktion einer Knotmaschine ...Anknöten von Hand
7.	Vorhandene Zeittabellen mit Punkte- oder Notenzuordnung	Übungsphase mit vielen Wiederholungen, Zeiten nehmen, notieren, einordnen und bewerten	Zeittabelle zur Dokumentation der eigenen Leistung	... das Erstellen von Tabellen ... Strategien und Kniffe zur Leistungssteigerung beim Anknöten.
8.	Fachliteratur	Heraussuchen, Skizzieren und Beschreiben	Handskizze und eigene Beschreibung der Funktionsweise einer Knotmaschine	... Funktionsweise der Knotmaschine
9.	Fachliteratur, Facharbeiter, Ausbilder	Heraussuchen, Befragen und auflisten	Liste Vor- und Nachteile einer Knotmaschine	... den Einsatz der Knotmaschine
10.	Facharbeiter	Befragen und Auflisten/Beschreiben	Arbeitsablaufplan: Nachbesetzen mit neuer Webkette	... das fachgerechte Nachbesetzen einer Webkette
© Milunovic & Prieskorn – AZ Wuppertal & HQT (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Knoten in der Schmalbandweberei
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind MAF-Textiltechnik und zu Ihren Aufgaben gehört es, Maschinen mit Webketten nachbesetzen. Am Müller-Nadel-Automat NF soll die neue Webkette möglichst schnell von Hand angeknötet werden
Sinn dieser Aufgabe:	Verschiedene Knoten und ihre Besonderheiten kennen lernen und anwenden.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Ausbildungszentrum Bandweberei im eigenen Betrieb

Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definieren Sie in eigenen Worten den Einsatz von Knoten in der Bandweberei! 2. Formulieren Sie 3 Kriterien anhand deren Sie Ihre eigene Arbeit/Leistung im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen! 3. Erstellen Sie eine 5-spaltige Tabelle mit dem Titel „Knoten in der Bandweberei“! <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Knotennamen 2. Spalte: Skizze 3. Beispielknoten 4. Einsatz für welche Tätigkeit 5. Einsatz für welches Material 4. Erstellen Sie eine 3-spaltige Tabelle mit dem Titel „Fehler-Ursache-Vermeidung beim Knoten“! <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Fehler 2. Spalte: Ursache 3. Spalte: Vermeidung 5. Erstellen Sie eine 5-spaltige Zeittabelle mit dem Titel „Üben: Herstellung von Knoten“ auf einem DIN A4-Blatt! <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Knotenart 2. Spalte: Fadenzahl 3. Spalte: Ist-Zeit 4. Spalte: Soll-Zeit 5. Spalte: Datum 6. Erstellen Sie eine Handskizze über die Funktionsweise einer Knotmaschine und beschreiben Sie die Funktionsweise schriftlich! 7. Listen die Vor- und Nachteile einer Knotmaschine auf! 8. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan über die richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim „Nachbesetzen mit neuer Webkette“. 9. Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge! 10. Listen Sie die Quellen auf, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart, DIN A4-Blatt
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Milunovic & Prieskorn – AZ Wuppertal & HQT (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Qualitätsprüfung eines Ringspinn garns 34 tex
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Maschinen- und Anlagenführer, § 4 Berufliche Grundbildung lfd. Nr. 8, 14, 1. Ausbildungsjahr Lernfeld 3: Herstellen von linienförmigen textilen Gebilden
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind als Maschinen- und Anlagenführer in der Ringspinnerei beschäftigt. Zu Ihren Aufgaben gehört auch die Qualitätskontrolle.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Fertigung, Garnherstellung
1.5 Lernorte:	Garnlabor
1.6 Arbeitsmittel:	Ringgarn, UT 3, Bedienungsanleitung, Prüfanweisung/-plan, Waage

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Definition in eigenen Worten der Feinheitsbezeichnungen
2.2 weitere Produkte:	1. 5-spaltige Tabelle „Prüfplan für Ringgarn 34 tex“: 1. Spalte: Prüfmerkmale 2. Spalte: Prüfumfang 3. Spalte: Prüfwert 4. Spalte: Vorgaben 5. Spalte: Toleranzgrenzen 2. Dokumentation der einzelnen Schritte der Probenentnahme 3. Dokumentation der durchgeführten Prüfung 4. Beurteilung der Prüfungsergebnisse
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Qualitätskriterien: z.B. Durchführung gemäß Prüfplan und -anweisungen, Vollständigkeit, fachgerechte Dokumentation
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung hinsichtlich der von Ihnen gewählten 3 Qualitätskriterien und formulieren Sie – falls erforderlich – Verbesserungsvorschläge, wie Sie zukünftig die Qualitätskriterien erfüllen können!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Fachliteratur	Sammeln und dokumentieren von Informationen über Feinheitsbezeichnungen	Definition der verschiedenen Feinheitsbezeichnungen	Feinheitsbezeichnungen
2.	s. o., Qualitätsunterlagen, Labormitarbeiter	Sammeln, Erkunden, Erfragen und Auflisten der Prüfmerkmale	1. Spalte: Prüfmerkmale	Prüfmerkmale
3.	s. o., Spalte 1	Sammeln, Erkunden oder Erfragen und Dokumentieren des Prüfungsumfangs je Prüfmerkmal	2. Spalte: Prüfumfang	Prüfumfang
4.	s. o., Spalte 1 und 2	Sammeln, Erkunden oder Erfragen und Dokumentieren des Prüfwerts	3. Spalte: Prüfwert	Prüfwert
5.	s. o., Spalte 1-3	Sammeln, Erkunden oder Erfragen und Dokumentieren des Vorgabenwerts	4. Spalte: Vorgabenwert	Vorgabenwerte
6.	s. o., Spalte 1-4	Sammeln, Erkunden oder Erfragen und Dokumentieren der Toleranzgrenze	5. Spalte: Toleranzgrenze	Toleranzgrenzen
7.	s. o., Labormitarbeiter	Entnehmen und Vorbereiten der Proben an der Ringspinnmaschine für die Prüfung am UT 3	Proben für Prüfung	Fachgerechtes und vorschriftgemäßes Entnehmen sowie Vorbereiten der Proben
8.	s. o., Bedienungsanleitung, Prüfproben	Eingabe der Daten in das Prüfgerät UT 3	Prüfbereites Gerät	* Prüfanweisungen und -pläne * Einsatz sowie Funktionsweise des Prüfgeräts und der erforderlichen Prüfparameter * Handling des Prüfgerätes
9.	s. o.	Durchführen der Prüfung incl. Dokumentation	Auflistung der einzelnen Schritte zur Probenentnahme, und Durchführung der Prüfung, Dokumentation der Prüfungsergebnisse	Prüfungsablauf incl. der erforderlichen Dokumentation
10.	s. o., Prüfungsergebnisse, Fachliteratur	Prüfergebnisse vergleichen	Beurteilung der Prüfungsergebnisse (innerhalb/ außerhalb der Toleranz) und Entscheidung über: Veränderung der Maschineneinstellung erforderlich	* Auswertung der Prüfungsergebnisse * Einleitung von Korrekturmaßnahmen, falls erforderlich * Produktionsprozess

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe	
Thema:	Qualitätsprüfung eines Ringspinnngarns 34 tex
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind als Maschinen- und Anlagenführer in der Ringspinnerei beschäftigt. Zu Ihren Aufgaben gehört auch die Qualitätskontrolle.
Sinn dieser Aufgabe:	Welches fachliche Wissen und Können für fachgerechte Qualitätsprüfungen an Ringgarnen erforderlich ist. Kenntnis über Feinheitsbezeichnungen.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Garnlabor
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine schriftliche Definition in eigenen Worten der Nummerierungssysteme! 2. Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien, welche bei der Durchführung und der Dokumentation der Qualitätsprüfung eingehalten werden sollen! 3. Erstellen Sie eine 5-spaltige Tabelle mit dem Titel „Prüfplan für Ringgarn 34 tex“: <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Prüfmerkmale 2. Spalte: Prüfumfang 3. Spalte: Prüfwert 4. Spalte: Vorgaben 5. Spalte: Toleranzgrenzen 4. Entnehmen Sie Proben gemäß der Prüfanweisung an der Ringspinnmaschine und Bereiten diese für die Prüfung am UT 3 vor! Dokumentieren Sie die einzelnen Arbeitsschritte! 5. Führen Sie die an dem Gerät UT 3 möglichen Prüfungen an dem Ringgarn 34 tex nach Prüfanweisung durch! Bei Verletzung der Toleranzgrenzen sind die erforderlichen Korrekturmaßnahmen ein-zuleiten und zu dokumentieren! 6. Bewerten Sie Ihre Durchführung und Dokumentation der Qualitätsprüfung hinsichtlich der von Ihnen formulierten 3 Qualitätskriterien und formulieren Sie – falls erforderlich – Verbesserungsvorschläge, wie Sie zukünftig die Qualitätskriterien erfüllen können! 7. Erstellen Sie eine Liste über die Quellen, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	1,5 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Fuchs – KOB (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in und Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Schusseintragssysteme in der Weberei
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	MAF-Textiltechnik und Produktionsmechaniker-Textil LF 3; MAF § 4 Nr. 9 und 11, PMT § 4 Nr. 9
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind als Maschinen- und Anlagenführer-Textiltechnik in der Weberei beschäftigt, in der ausschließlich der Schusseintrag mittels Luft erfolgt. Zu Ihrer fachlichen Qualifikation benötigen Sie auch Kenntnisse über weitere existierende Schusseintragssysteme.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Weberei
1.5 Lernorte:	Weberei, Ausbildungszentrum, BBS
1.6 Arbeitsmittel:	Bedienungsanleitungen, UV-Vorschriften

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Definition in eigenen Worten zum Begriff „Schusseintragssysteme“
2.2 weitere Produkte:	<p>2-spaltige Tabelle „Schusseintragssysteme“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Schusseintragsart 2. Spalte: typisch relevante Maschinenteile <p>3-spaltige Tabelle „relevantes Schusseintragssystem im Ausbildungsbetrieb“</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Vorteile 2. Spalte: Nachteile 3. Spalte: Anwendungsmöglichkeiten <p>schriftliche Erläuterung der Funktionsweise des unter 2. gewählten Schusseintragssystem</p> <p>Arbeitsablaufplan: Inbetriebnahme der Maschine mit dem unter 2. genannten Schusseintragssystem und Überprüfung auch durch praktische Durchführung</p>

2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	zum Produkt Arbeitsablaufplan: Berücksichtigung der erforderlichen Betriebsmittel, Vollständigkeit der einzelnen Arbeitsschritte, Einhalten der Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der von Ihnen formulierten 3 Kriterien und überarbeiten Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur	Befragen, Sammeln von Infos über Schusseintragssysteme	eigene Definition über den Begriff „Schusseintragssysteme“	... den Begriff Schusseintragssysteme
2.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur, Maschine	Heraussuchen, Ansehen, Fragen, und Auflisten	2-spaltige Tabelle „Schusseintragssysteme“ 1. Spalte: Schusseintragsart 2. Spalte: typisch relevante Maschinenteile	... Schusseintragssysteme, typische Maschinenteile
3.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur, Internet	Entscheiden, Beobachten, Fragen, Sammeln, Auflisten	3-spaltige Tabelle „relevantes Schusseintragssystem im Ausbildungsbetrieb“ 1. Spalte: Vorteile 2. Spalte: Nachteile 3. Spalte: Anwendungsmöglichkeiten	... das Erstellen von Tabellen Vorteile, Nachteile und Anwendungsbereiche der verschiedenen Systeme
4.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur, Internet, Modell, Maschine, Bedienungsanleitung	Herausfinden und Erläutern	schriftliche Erläuterung der Funktionsweise des unter 2. gewählten Schusseintragssystem	... Verwendung von Fachliteratur ... Lesen einer Maschinenbedienungsanleitung ... praktische Kenntnisse im Bereich Maschinenbedienung
5.	Ausbilder, Facharbeiter, UV-Vorschriften, Maschine, Bedienungsanleitung	Erfragen, Heraussuchen, Auflisten, Erproben	Arbeitsablaufplan: Inbetriebnahme der Maschine mit dem unter 2. genannten Schusseintragssystem und praktische Durchführung	... fachgerechte Bedienung der ausgewählten Webmaschine ... Kenntnisse UVV

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe	
Thema:	Schusseintragssysteme in der Weberei
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind als Maschinen- und Anlagenführer-Textiltechnik in der Weberei beschäftigt, in der ausschließlich der Schusseintrag mittels Luft erfolgt. Zu Ihrer fachlichen Qualifikation benötigen Sie auch Kenntnisse über weitere existierende Schusseintragssysteme.
Sinn dieser Aufgabe:	Mit dieser Aufgabe erarbeiten Sie sich Wissen über die unterschiedlich eingesetzten Schusseintragsverfahren in der Weberei und insbesondere über das in Ihrem Ausbildungsunternehmen relevanten Schusseintragsverfahren.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Weberei, Ausbildungszentrum
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine schriftliche Definition in eigenen Worten zum Begriff „Schusseintragssysteme“! 2. Definieren Sie 3 Kriterien, mit denen Sie einen fach- und anwendungsgerechten Arbeitsablaufplan beurteilen würden! 3. Erstellen Sie eine 2-spaltige Tabelle mit dem Titel „Schusseintragssysteme“! <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Schusseintragsart 2. Spalte: typisch relevante Maschinenteile 4. Wählen Sie das in Ihrem Ausbildungsunternehmen relevante Schusseintragssystem aus und be-nennen Sie dieses im Titel einer 3-spaltige Tabelle! <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Vorteile 2. Spalte: Nachteile 3. Spalte: Anwendungsmöglichkeiten 5. Fertigen Sie eine schriftliche Erläuterung der Funktionsweise des unter 2. gewählten Schusseintragssystems an! 6. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan über die richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte zur Inbetriebnahme einer Maschine mit dem unter 2. genannten Schusseintragssystem und nehmen Sie die Maschine anhand Ihres Arbeitsablaufplanes in Betrieb! 7. Bewerten Sie Ihren Arbeitsablauf anhand der von Ihnen 3 formulierten Kriterien und überarbeiten Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan! 8. Listen Sie die Quellen auf, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	2Tage
Abgabetermin:	.

Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Fuchs – KOB (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Umrüsten einer Ringspinnmaschine
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Produktionsmechaniker: § 4 Nr. 7,8,1: Lernfeld 11: Maschinen und Anlagen rüsten (3. Ausbildungsjahr, PM-T)
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind als Produktionsmechaniker/-in Textil in der Ringspinnerei beschäftigt. Zu Ihren Aufgaben gehören die Maschinenumrüstung und -bedienung sowie die Qualitätskontrolle. Es ist ein Nummernwechsel/ Feinheitswechsel des Ringgarns gemäß Arbeitsanweisung/ Qualitätsanweisung der Ringspinnerei vorzunehmen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Fertigung, Garnherstellung
1.5 Lernorte:	Ringspinnerei
1.6 Arbeitsmittel:	Arbeitsanweisung

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Schriftliche Definition in eigenen Worten: Umrüsten
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

2.2 weitere Produkte:	<p>1. Funktionsbeschreibung: Ringspinnmaschine</p> <p>2. Zeichnung: „Funktionsgruppen der Ringspinnmaschine“ mit Benennung der Teile</p> <p>3. 26-zeilige, 2-spaltige, Tabelle: „Arbeitsanweisungstabelle“</p> <p>o (z.B. Arbeitsanweisung v. i. Ausbildungsbetriebes für Umstellung auf 30 tex) t</p> <p>o Zeile 1: /Spalte 1: Ringspinnmaschine Nr. Zeile 14: /Spalte 1: Hinterzylinderwechsel</p> <p>o Zeile 2: /Spalte 1: Maschinen.-Typ Zeile 15: /Spalte 1: Drahtwechsel</p> <p>o Zeile 3: /Spalte 1: Ident -Nr. Zeile 16: /Spalte 1: Hilfsdrahtwechsel</p> <p>o Zeile 4: /Spalte 1: Partie Zeile 17: /Spalte 1: Schaltwechsel</p> <p>o Zeile 5: /Spalte 1: tex Zeile 18: /Spalte 1: Wagenwechsel</p> <p>o Zeile 6: /Spalte 1: Vorgabe tex Zeile 19: /Spalte 1: Unterwindungsschalter</p> <p>o Zeile 7: /Spalte 1: Drehung Zeile 20: /Spalte 1: Hülsenfarbe</p> <p>o Zeile 8: /Spalte 1: T/m Zeile 21: /Spalte 1: Ringläufer</p> <p>o Zeile 9: /Spalte 1: Verzug Zeile 22: /Spalte 1: Anspindrehzahl U/min</p> <p>o Zeile 10: /Spalte 1: Vorverzug. Zeile 23: /Spalte 1: Abspindrehzahl U/min</p> <p>o Zeile 11: /Spalte 1: Spindeldrehzahl U/min Zeile 24: /Spalte 1: Garmlängenzähler 1</p> <p>o Zeile 12: /Spalte 1: Lieferung m/min Zeile 25: /Spalte 1: Garmlängenzähler 2</p> <p>o Zeile 13: /Spalte 1: Nummernwechsel Zeile 26: /Spalte 1: Garmlängenzähler 3</p> <p>o (Zeile1/ Spalte1: = Angaben z.B. Ringspinnmaschine Nr./ Kst., Zeile 1:/Spalte2: = Werte z.B. 12 /170 00)</p> <p>4. Arbeitsablaufplan: Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Umrüsten einer Ringspinnmaschine bei Nummernwechsel, z. B. 20 tex</p> <p>5. Checkliste: Einzuhaltende Unfallverhütungsvorschriften bei Nummernwechsel</p> <p>6. Zeichnung: Antrieb einer Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile</p>
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Kriterien zur Bewertung der eigenen Arbeit/ Leistung
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit hinsichtlich der von Ihnen formulierten 3 Qualitätskriterien!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen	
3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:	3.2 Lerninhalte

Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder, Fachleute vor Ort, Fachkundebuch Textiltechnik, Spinnereitechnik, Unterweisungsmaterial und Maschinenlehre	Schriftliche Definition für Umrüsten erfragen, suchen, herausuchen und aufschreiben	Schriftliche Definition: Umrüsten	Umrüsten: z. B. Tätigkeiten, das Betriebsmittel eines Arbeitssystems (Maschine) für einen bestimmten Arbeitsvorgang einzurichten oder zu bestücken
2.	Dto.9.1. Schriftl. Definition: Umrüsten	Funktion der Ringspinnmaschine erfragen, suchen, herausuchen und aufschreiben	Funktionsbeschreibung: Ringspinnmaschine	Funktion der Ringspinnmaschine: z. B. Das Vorgarn läuft von den Vorgarnspulen über die Zuführorgane zunächst wieder in ein Streckwerk. Nach der Verfeinerung im Streckwerk wird es durch den Faden usw.
3.	Dto.9.1. Funktionsbeschreibung: Ringspinnmaschine	Zeichnen der Funktionsgruppen der Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile	Zeichnung:Funktionsgruppen der Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile	Zeichnen/ Darstellung von Textilmaschinen/ -anlagen und Benennung der Teile z. B. Ringspinnmaschine: 1.Spulenlagerung, 2.Verfeinerung 3. Drehung, 4, Aufwindung, 5. Antrieb usw.
4.	Dto.9.1. Zeichnung: Funktionsgruppen der Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile	Ringspinnmaschinen Nr. /Kst erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 1: /Spalte 2: der zu erstellenden Tabelle: „Arbeitsanweisungstabelle“ eintragen	Tabelle: Zeile 1:/Spalte 2 Ringspinnmaschinen Nr./Kst.	Ringspinnmaschinen Nr.: z. B. Nr. 13 usw.
5.	Dto.9.1. Tabelle: Zeile 1: /Spalte 2:	Maschinentyp erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 2: / Spalte 2: der Tabelle eintragen	Tabelle: Zeile 2:/ Spalte2: Maschinentyp	Maschinentyp: z. B. Hersteller Nummer/ Typenbezeichnung: Zinser usw.
6.	Dto.9.1. Tabelle: Zeile 2: /Spalte 2:	Ident – Nr. erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 3: / Spalte 2: der Tabelle eintragen	Tabelle: Zeile 3:/Spalte2: Ident – Nr.	Ident-Nr.: z. B. Betriebliche Nummer

7.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 3: /Spalte 2:</p>	<p>Partie erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 4:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 4:/Spalte2: Partie</p>	<p>Partie: z. B. Baumwolle oder Zellwolle Mischung Reine Chemiefasern usw.</p>
8.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 4: /Spalte 2:</p>	<p>tex erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 5:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 5:/Spalte2: tex</p>	<p>tex: z. B. Auszuspinnende tex-Nummer usw.</p>
9.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 5: /Spalte 2:</p>	<p>Vorgabe tex erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 6:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 6:/Spalte2: Vorgabe tex</p>	<p>Vorgabe tex: z. B. Vorgabe Tex vom Flyergarn/ Lunde usw.</p>
10.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 6: /Spalte 2:</p>	<p>Drehung erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 6:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 7:/Spalte2 Drehung</p>	<p>Drehung: z. B. Drehung S/Z (Drehungsrichtung) usw.</p>
11.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 7: /Spalte 1:</p>	<p>T/m erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 8:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 8:/Spalte 2 T/m</p>	<p>T/m: z. B. Die Anzahl der Drehung je Meter usw.</p>
12.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 8: /Spalte 1:</p>	<p>Verzug erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 9:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile 9:/Spalte2 Verzug</p>	<p>Verzug/Hauptverzug: z. B. Verzug/ Hauptverzug erfolgt zwischen Mittel- und Vorderzylinder usw.</p>
13.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 9: /Spalte 2:</p>	<p>Vorverzug erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 10:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile10:/Spalte2 Vorverzug</p>	<p>Vorverzug: z. B. Vorverzug erfolgt zwischen Hinter- und Mittelzylinder Baumwolle = 1, 23 Standart/ Vorverzug usw.</p>
14.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 10: /Spalte 2:</p>	<p>Spindeldrehzahl U/min erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 11:/Spalte2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile11:/Spalte2 Spindeldrehzahl U/min</p>	<p>Spindeldrehzahl U/min: z. B. Spindeldrehzahl in der Ringbank usw.</p>

15.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 11: /Spalte 2:</p>	<p>Lieferung m/min erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 12:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile12:/Spalte2 Lieferung m/min</p>	<p>Lieferung m/min: z. B. Einlauf des Vorgarnes in Meter pro Minute Usw.</p>
16.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 12: /Spalte 2:</p>	<p>Nummerwechsel erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 13:/Spalte2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile13:/Spalte2 Nummerwechsel</p>	<p>Nummerwechsel: z. B. Dient der Garnfeinheit usw.</p>
17.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 13: /Spalte 2:</p>	<p>Hinterzylinderwechsel erfragen, suchen herausuchen und in die Zeile 14:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile14:/Spalte2 Hinterzylinderwechsel</p>	<p>Hinterzylinderwechsel: z. B. Dient der Garnfeinheit usw.</p>
18.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 14: /Spalte 2:</p>	<p>Drahtwechsel erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 15:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile15:/Spalte2 Drahtwechsel</p>	<p>Drahtwechsel: z. B. Dient der Garndrehung usw.</p>
19.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 15: /Spalte 2:</p>	<p>Hilfsdrahtwechsel erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 16:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile16:/Spalte2 Hilfsdrahtwechsel</p>	<p>Hilfsdrahtwechsel: z. B. Zusatzwechsel für die Garndrehung usw.</p>
20.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 16: /Spalte 2:</p>	<p>Schaltwechsel erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 17:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile17:/Spalte2 Schaltwechsel</p>	<p>Schaltwechsel: z. B. Dient dem Ringbank/ Hub usw.</p>
21.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 17: /Spalte 2:</p>	<p>Wagenwechsel erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 18: /Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile18:/Spalte2 Wagenwechsel</p>	<p>Wagenwechsel: z. B. Dient dem Kopsaufbau usw.</p>
22.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 18: /Spalte 2:</p>	<p>Unterwindungsschalter erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 19:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile19:/Spalte2 Unterwindungsschalter</p>	<p>Unterwindungsschalter: z. B. Einstellung der Unterwindungsanzahl (Windungen) beim Kopsaufbau usw.</p>
23.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 19: /Spalte 2:</p>	<p>Hülsenfarbe erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 20:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile20:/Spalte Hülsenfarbe</p>	<p>Hülsenfarbe: z. B. Dienen zur Vermeidung von Verwechslungen der Garnfeinheiten/ Nummern usw.</p>

24.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 20: /Spalte 2:</p>	<p>Ringläufer erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 21:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile21:/Spalte2 Ringläufer</p>	<p>Ringläufer: z. B. Der Ringläufer führt den Faden um die Spindel und dient damit sowohl der Drahtgebung als auch der Aufwindung usw.</p>
25.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 21: /Spalte 2:</p>	<p>Anspindrehzahl U/min erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 22:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile22:/Spalte2 Anspindrehzahl U/min</p>	<p>Anspindrehzahl U/min: z. B. Umdrehung pro Minute beim Anspinnen usw.</p>
26.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 22: /Spalte 2:</p>	<p>Abspinnderhzahl U/min erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 24:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile23:/Spalte2 Abspindrehzahl U/min</p>	<p>Abspindrehzahl U/min: z. B. Umdrehung pro Minute beim Abspinnen usw.</p>
27.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 23: /Spalte 2:</p>	<p>Garnlängenzähler 1. erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 24:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile24:/Spalte2 Garnlängenzähler 1.</p>	<p>Garnlängenzähler 1: z. B. Dient der Einstellung der Anspinnengeschwindigkeit</p>
28.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 24: /Spalte 2:</p>	<p>Garnlängenzähler 2. erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 25:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile25:/Spalte2 Garnlängenzähler 2.</p>	<p>Garnlängenzähler 2: z.B. Dient der Einstellung für die Hauptgeschwindigkeit usw.</p>
29.	<p>Dto.9.1.</p> <p>Tabelle: Zeile 25: /Spalte 2:</p>	<p>Garnlängenzähler 3. erfragen, suchen, herausuchen und in die Zeile 26:/Spalte 2: der Tabelle eintragen</p>	<p>Tabelle: Zeile26:/Spalte2 Garnlängenzähler 3.</p>	<p>Garnlängenzähler 3: z.B. Dient der Einstellung der Abspinnengeschwindigkeit usw.</p>
30.	<p>Dto.9.1.</p>	<p>Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Umrüsten einer Ringspinnmaschine bei Nummernwechsel 20 tex erfragen, suchen, herausuchen und aufschreiben</p>	<p>Arbeitsablaufplan: Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Umrüsten einer Ringspinnmaschine bei Nummernwechsel z.B. 20 tex</p>	<p>Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Umrüsten einer Ringspinnmaschine bei Nummernwechsel 30 tex z. B. 1. Besorgen der Arbeitsanweisung für den Nummernwechsel 2. Absprache mit dem Meister/ Koordinator 3. Bereitstellen der Arbeits- und Hilfsmittel (Werkzeug, Putzm.) usw.</p>

31.	Dto.9.1.	Einzuhaltenden Unfallverhütungsvorschriften bei Nummernwechsel erfragen, suchen, heraussuchen und aufschreiben	Checkliste: Einzuhaltende Unfallverhütungsvorschriften bei Nummernwechsel	Einzuhaltenden Unfallverhütungsvorschriften bei Nummernwechsel z. B. Aushängende Unfallverhütungsvorschriften an den Maschinen/ Anlagen usw.
32.	Dto.9.1.	Zeichnen vom Antrieb einer Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile	Zeichnung: Antrieb von einer Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile	Zeichnen, Darstellen, Zuordnen vom Antrieb einer Ringspinnmaschine und deren Teile z. B. 1. Vorgarnspule 2. Streckwerk 3. Fadenführer 4. Läufer, 5. Ring 6. Ringbank, Hülse usw.
© Fuchs – KOB (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Umrüsten einer Ringspinnmaschine
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind als Produktionsmechaniker/-in Textil in der Ringspinnerei beschäftigt. Zu Ihren Aufgaben gehören die Maschinenumrüstung und -bedienung sowie die Qualitätskontrolle. Es ist ein Nummernwechsel/ Feinheitswechsel des Ringgarns gemäß Arbeitsanweisung/ Qualitätsanweisung der Ringspinnerei vorzunehmen.
Sinn dieser Aufgabe:	Welches Wissen für eine qualitätsgerechte Herstellung eines Ringspinnngarns erforderlich ist.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Ringspinnerei

Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine schriftliche Definition in eigenen Worten über das Umrüsten! 2. Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien, mit denen Sie Ihre eigene Arbeit im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen können! 3. Erstellen Sie eine Funktionsbeschreibung über die Ringspinnmaschine! 4. Erstellen Sie eine Zeichnung über die Funktionsgruppen der Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile! 5. Erstellen Sie eine Tabelle eine 26-zeilige und 2-spaltige Tabelle: „Arbeitsanweisungstabelle“! Zeile 1:/Spalte 1: Ringspinnmaschine Nr./ Zeile 14: /Spalte 1: Hinterzylinderwechsel Zeile 2:/Spalte 1: Maschinen-Typ Zeile 15: /Spalte 1: Drahtwechsel Zeile 3:/Spalte 1: Ident-Nr. Zeile 16: /Spalte 1: Hilfsdrahtwechsel Zeile 4:/Spalte 1: Partie Zeile 17: /Spalte 1: Schaltwechsel Zeile 5:/Spalte 1: tex Zeile 18: /Spalte 1: Wagenwechsel Zeile 6:/Spalte 1: Vorgabe tex Zeile 19: /Spalte 1: Unterwindungsschalter Zeile 7:/Spalte 1: Drehung Zeile 20: /Spalte 1: Hülsenfarbe Zeile 8:/Spalte 1: T/m Zeile 21: /Spalte 1: Ringläufer Zeile 9:/Spalte 1: Verzug Zeile 22: /Spalte 1: Anspinnndrehzahl U/min Zeile 10:/Spalte 1: Vorverzug Zeile 23: /Spalte 1: Abspinnndrehzahl U/min Zeile 11:/Spalte 1: Spindeldrehzahl U/min. Zeile 24: /Spalte 1: Garnlängenzähler 1 Zeile 12:/Spalte 1: Lieferung m/min Zeile 25: /Spalte 1: Garnlängenzähler 2 Zeile 13:/Spalte 1: Nummerwechsel Zeile 26: /Spalte 1: Garnlängenzähler 3 6. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan mit der richtigen Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Umrüsten einer Ringspinnmaschine bei Nummernwechsel! 7. Erstellen Sie eine Checkliste der einzuhaltenden Unfallverhütungsvorschriften beim Nummernwechsel an einer Ringspinnmaschine! 8. Fertigen Sie eine Zeichnung über den Antrieb einer Ringspinnmaschine mit Benennung der Teile 9. Bewerten Sie Ihre Arbeit hinsichtlich der von Ihnen formulierten 3 Qualitätskriterien!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Fuchs – KOB (2009)	

**Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für
Maschinen- und Anlagenführer/in, Produktionsmechaniker/in, Produktveredler/in,
Produktprüfer/in**

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Flächengewichtsbestimmung
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Maschinen- und Anlagenführer/-in, berufl. Grundbildung lfd. 14, Produktionsmechaniker/-in – Textil lfd. Nr. 8 Produktveredler/-in – Textil lfd. Nr. 8 Produktprüfer/-in – Textil
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind MAF-T an der Vliesmaschine VA 1. Zu ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Qualitätssicherung der hergestellten Produkte. Beim Anfahren einer Partie muss nach dem ersten Abzug das Flächengewicht ermittelt und gemäß den Kundenanforderungen bewertet werden. Dazu gehört auch das Ermitteln des Flächengewichts.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Vliesherstellung, Qualitätssicherung
1.5 Lernorte:	Vliesanlage, Labor
1.6 Arbeitsmittel:	Kreisschneider, Waage

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	schriftliche Begriffsdefinition Flächengewicht
2.2 weitere Produkte:	<ul style="list-style-type: none"> • Ursachen-Wirkungs-Gegenmaßnahmen (3-spaltige Tabelle: Typische Ursachen von Flächengewichtsdifferenzen (mind. drei Stück), weitere Erkennungsmerkmale, Vermeidungsmaßnahmen)) • Arbeitsablaufplan zur Flächengewichtsbestimmung • Liste der bei der Flächengewichtsbestimmung zu beachtenden Regeln und Qualitätskriterien • Flächengewicht anhand der entnommenen Proben ermitteln, in Regelkarte dokumentieren und bewerten i. O. / n. i. O.
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	<p>- Vier Qualitätskriterien für Arbeitsablaufplan zur Flächengewichtsbestimmung,</p> <p>- und zwei weitere Qualitätskriterien eigener Wahl für die anderen Arbeitsergebnisse</p>
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse an Hand der unter Punkt 2. und 3. genannten Kriterien und überarbeiten Sie diese gegebenenfalls!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Definition des Begriffes Flächengewicht	Schriftliche Definition	Flächengewichtskennnisse
2.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Beobachten, befragen, sammeln von Informationen über typische Ursachen, Erkennungsmerkmale und Vermeidungsmaßnahmen von Flächengewichtsdifferenzen	3-spaltige Tabelle typische Ursachen, Erkennungsmerkmale und Vermeidungsmaßnahmen	Ursachen, Erkennungsmerkmale und Vermeidungsmaßnahmen für Flächengewichtsdifferenzen
3.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies und Teilprodukt aus Punkt 2	Sammeln von Infos über sachgerechtes Vorgehen bei der FGB	Arbeitsablaufplan: Flächengewichtsermittlung	über sachgerechtes Vorgehen bei der FGB
4.	Liste mit wichtigen Infos	Formulieren von Regeln und Q-Kriterien	Regeln und Qualitätskriterien, die bei der FGB zu beachten sind	über sachgerechtes Vorgehen bei der FGB
5.	Vorprodukte dieser Arbeitsaufgabe sowie Fachkräfte vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Durchführung der Flächengewichtsermittlung	Regelkarte	Praktische Durchführung der Flächengewichtsbestimmung
6.	Prüfergebnis, Kundenforderung	Qualitätsbeurteilung	Freigabe?	Toleranzen

© Willemsen – Frenzelit (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Flächengewichtsbestimmung (FGB)
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind MAF-T an der Vliesmaschine VA 1. Zu ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Qualitätssicherung der hergestellten Produkte. Beim Anfahren einer Partie muss nach dem ersten Abzug das Flächengewicht ermittelt und gemäß den Kundenanforderungen bewertet werden. Dazu gehört auch das Ermitteln des Flächengewichts.
Sinn dieser Aufgabe:	Flächengewichtsbestimmungen durchführen, Arbeitsabläufe auf Einhaltung der Qualitätsstandards prüfen
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Vliesanlage, Labor
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beschreiben Sie schriftlich den Begriff Flächengewicht! 2. Benennen Sie vier Qualitätskriterien, die ein Arbeitsablaufplan zur Flächengewichtsbestimmung erfüllen sollte! 3. Legen Sie zwei weitere Qualitätskriterien eigener Wahl für die anderen Arbeitsergebnisse fest! 4. Erstellen Sie eine 3- spaltige Tabelle über die Ursachen von Flächengewichtsdifferenzen bei Vliesen (Spalte 1, mind. drei Ursachen), mögliche Erkennungsmerkmale dieser Flächengewichtsdifferenzen (Spalte 2) und deren Vermeidungsmaßnahmen (Spalte 3)! 5. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan zur Vorgehensweise bei der Flächengewichtsbestimmung! 6. Ermitteln Sie das Flächengewicht und dokumentieren Sie das Ergebnis in einer Regelkarte! 7. Entscheiden Sie anhand der Kundenanforderungen ob ein o.k.-Produkt vorliegt! (Eintrag der zulässigen Toleranzen in die Regelkarte)! 8. Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse an Hand der unter Punkt 2. und 3. genannten Kriterien und überarbeiten Sie diese gegebenenfalls!
Visualisierungsmedien:	Handout
Bearbeitungsdauer:	1 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Maschinen und Anlagen in der Weberei rüsten
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Produktionsmechaniker/-in - Textil, Lernfeld 11: Maschinen und Anlagen rüsten
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie arbeiten als Produktionsmechaniker in einer Weberei. Zu Ihren Aufgaben gehört auch das Umrüsten von Maschinen und Anlagen. An der Webmaschine xy ist ein Artikelwechsel durchzuführen. Für diesen Artikelwechsel ist die Vorgehensweise zu planen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Weben, Rüsten von Maschinen und Anlagen
1.5 Lernorte:	Weberei
1.6 Arbeitsmittel:	Bedienungsanleitung, Fertigungsvorschrift für einen bestimmten Artikel, Arbeitsauftrag

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Liste der Auftragsdaten Dokumentation der Vorgehensweise beim Artikelwechsel
2.2 weitere Produkte:	zweispaltige Tabelle: Spalte 1 :Möglichkeiten der Einstellungsänderungen, Spalte 2: Auswirkungen auf den zu erwartenden Warenausfall Berechnung der technischen Einstelldaten Liste der technischen Einstelldaten Arbeitsablaufplan für den Artikelwechsel Liste der einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften für den Probelauf Prüfplan der Qualitätsparameter
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Qualitätskriterien festlegen (z. B. Vollständigkeit der Vorgabedaten, Sicherheitsvorschriften und Qualitätsparameter, Übersichtlichkeit und Wirtschaftlichkeit des Arbeitsablaufplanes)
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Kontrolle an Hand der 3 o.g. Kriterien und ggf. die eigenen Arbeitsergebnisse optimieren

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbildungsbetrieb, Arbeitsauftrag	Auswerten	Liste der Auftragsdaten	Auftragsparameter: z. B. Material, Bindung, Kett- und Schussdichte, Menge etc.
2.	Webmaschine, Facharbeiter	Beobachten und Dokumentieren des Artikelwechsels	Dokumentation der Vorgehensweise	Bedienungsanweisung, Funktionsweise der Maschine und ihrer Einstellungsmöglichkeiten, Fachbegriffe, Abfolge der Arbeitsschritte
3.	Bedienungsanleitung, Fertigungsvorschrift, Liste der Auftragsdaten	Berechnen	Berechnung der Einstelldaten	Einstelldaten
4.	Bedienungsanleitung, Fertigungsvorschrift, Liste der Auftragsdaten	Auswerten, Festlegen und Dokumentieren	2-spaltige Tabelle	Funktionsweise der Maschinenelemente, Ursache-/ Wirkungszusammenhang zwischen Einstellungsänderungen und Warenausfall
5.	2-spaltige Tabelle, Liste der Auftragsdaten	Auswerten, Berechnen und Dokumentieren der technischen Einstellungsdaten (Vorgaben machen!)	Liste der technischen Einstellungsdaten	Berechnungen
6.	Dokumentation der Vorgehensweise	Einstellen	Arbeitsablaufplan für den Artikelwechsel	Abfolge der Arbeitsschritte, kritische Prozessparameter, zeit- und materialsparende Arbeitsmethoden
7.	Bedienungsanleitung, Unfallverhütungsvorschriften (UVV), Arbeitsablaufplan	Auswerten, Festlegen und Dokumentieren	Liste der einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften	UVV
8.	Liste der Auftragsdaten, (Material-)Prüfverfahren	Festlegen der Prüfverfahren und Prüfparameter	Prüfplan	Qualitätssicherung und betriebliche Qualitätskriterien, DIN Normen

© Häupel, Müller, Nestvogel & Reuter (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe	
Thema:	Maschinen und Anlagen in der Weberei rüsten
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie arbeiten als Produktionsmechaniker in einer Weberei. Zu Ihren Aufgaben gehört auch das Umrüsten von Maschinen und Anlagen. An der Webmaschine xy ist ein Artikelwechsel durchzuführen. Für diesen Artikelwechsel ist die Vorgehensweise zu planen.
Sinn dieser Aufgabe:	Erkennen des Zusammenhangs der wichtigen Einstellungsparameter an Webmaschinen und des Warenausfalls, Vorgehensweise beim Artikelwechsel.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Weberei
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie anhand eines Auftrags die für die Einstellung der Webmaschine wichtigen Auftragsdaten aus und listen Sie diese auf! 2. Beobachten Sie in ihrem Ausbildungsbetrieb das Umrüsten einer Webmaschine für diesen Artikelwechsel! Dokumentieren Sie die Vorgehensweise! 3. Formulieren Sie geeignete Qualitätskriterien, um Ihr Arbeitsergebnis zu bewerten! 4. Erstellen Sie eine zweiseitige Tabelle zur Veranschaulichung des Zusammenhangs zwischen den möglichen Einstellungsänderungen und den Auswirkungen auf den zu erwartenden Warenausfall! 5. Berechnen Sie die auftragsspezifischen technischen Einstelldaten mit folgenden Vorgaben (Vorgaben einfügen!!!) und erstellen Sie eine Liste der Einstelldaten! 6. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan für den Artikelwechsel! 7. Erstellen Sie eine Liste der einzuhaltenden Sicherheitsvorschriften für den Probelauf! 8. Erstellen Sie einen Prüfplan der Qualitätsparameter! 9. Beurteilen Sie Ihr Arbeitsergebnis anhand der o.g. Qualitätskriterien!
Visualisierungsmedien:	Flipcharts, Folien, Plakat...
Bearbeitungsdauer:	Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Häupel, Müller, Nestvogel & Reuter (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in und Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Grundbindungen in der Bandweberei/ Bindungstechniken in der Bandweberei
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	MAF-T/ PM-T Grundausbildung lfd. Nr. 5-14, Textiltechnik lfd. Nr. 1-18. Lernfeld 4: Herstellen von textilen Flächen
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Als MAF-T/ PM-T in der Fertigung/ Bandweberei gehören alle Arbeiten der Vorbereitung, Durchführung und Produktion zu Ihren Aufgaben. Dazu gehören auch das Vorrichten und Kettfäden einzuziehen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Fertigung, Bandweberei
1.5 Lernorte:	Ausbildungswerkstatt Textil, BBS KUS, Flächenerzeugung/ Bandweberei
1.6 Arbeitsmittel:	Flipchartpapier

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Schriftliche Übersicht: Alle Grundbindungen/ Bindungstechniken in der Bandweberei
--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

2.2 weitere Produkte:	<p>1. Bindungspatrone: Grundbindung/Kettbreitgratkörperbindung, Z Grat, 5-bändig mit Kurzzeichen, Formel, Schafteinzug, Schnürung und Trittweise in der Größe 16 x 16 auf einem Flip-Chartblatt (67,5 cm x 98,0 cm)</p> <p>2. Vorgerichteter Webstuhl/Webmaschine: Gem. Musteranweisung der Bandweberei vorgerichtete Müllernadelbandwebmaschine(Foto von der vorgerichteten Müllerwebmaschine im DIN A 3-Format)</p> <p>3. Gewebemuster: 30 cm lang d. o. g. Grundbindung</p> <p>4. Arbeitsablaufplan: Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Vorrichten und Weben an einer Müllernadelbandwebmaschine</p> <p>5. Beschreibung: „Gewebebeschreibung“ 13-zeilig auf einem Flip-Chartblatt (f. d. o. g. Gewebemuster)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zeile 1 Artikelbenennung - Zeile 2 Kettfadenzahl - Zeile 3 Kettfadenmaterial/Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung - Zeile 4 Kettfadendichte/cm - Zeile 5 Webblattbreite - Zeile 6 Webblattnummer - Zeile 7 Webblattstich - Zeile 8 Webbreite - Zeile 9 Rohwarenbreite - Zeile 10 Schussfadenmaterial/Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung - Zeile 11 Schussfadendichte/cm - Zeile 12 Bindung, Benennung, Kurzzeichen, Formel <p>6. Flächegebilde: Gewebemuster (5 cm x 15 cm v. d. o. g. Gewebe) auf der Gewebebeschreibung</p> <p>7. Skizze: Kett- und Gewebeablauf und Schussfadenverlauf an der Müllernadelbandwebmaschine mit Benennung der Teile</p> <p>8. Bindungspatrone: Neuordnung der o.g. Grundbindung (Kettbreitgratkörper) durch Doppelschusseintrag in der Größe 16 x 16 auf einem Flip-Chartblatt (67,5 cm x 98,0 cm)</p> <p>9. Liste der Quellen, die genutzt wurden</p>
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Qualitätskriterien zur Beurteilung der eigenen Arbeit/Leistung im Rahmen der Lernaufgabe
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit/Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen				
3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)

1.	Ausbilder, Fachleute vor Ort, Fachkundebücher: Fachwissen Bekleidung, Grundlagen der Gewebetechnik, Webereitechnik, Bandwebereitechnik und Unterweisungsmaterial	Alle Grundbindungen in der Bandweberei erfragen, heraussuchen und aufschreiben	Schriftliche Übersicht: Alle Grundbindungen in der Bandweberei	Alle Grundbindungen in der Bandweberei z. B. Leinwandbindung, Längsripsbindung, Körperbindung, Panamabindung usw.
2.	Dto. 9.1 Schriftliche Übersicht: Alle Grundbindungen in der Bandweberei	Zeichnen einer Bindungspatrone: Grundbindung/ Kettbreitgratkörperbindung, Z Grat, 5-bindig mit Kurzzeichen, Formel, Schafteinzug, Schnürung und Trittweise in der Größe: 16 x 16 auf ein Flip-Chartblatt (67,5 x 98,0 cm)	Bindungspatrone: Grundbindung/ Kettbreitgratkörperbindung, Z-Grat, 5-bindig mit Kurzzeichen, Formel, Schafteinzug, Schnürung und Trittweise in der Größe: 16 x 16 auf einem Flip-Chartblatt (67,5 x 98,0 cm)	Zeichnerische Darstellung von Grundbindungen z.B. Kettbreitgratkörperbindung, Z Grat, 5-bdg mit Kurzzeichen, Formel, Schafteinzug, Schnürung und Trittweise in der Größe: 16x16 usw.
3.	Dto. 9.1	Vorrichten einer Bandwebmaschine/Müllernadelbandwebmaschine gem. Musteranweisung der Bandweberei	Vorgerichtete Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine gem. Musteranweisung der Bandweberei	Vorrichten von Webstühlen/Webmaschinen gem. Musteranweisungen der Bandweberei z. B. Vorbereitungsberechnungen ausführen/ Litzenberechnung, Webstuhl/ Webmaschine putzen, Weblitzen aufreihen usw.
4.	Dto. 9.1	Weben von einem Musterband in d. o. g. Grundbindung, 30 cm lang an einer Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine	Musterband: Grundbindung: Kettbreitgratkörperbindung, Z Grat, 5-bindig, 30 cm lang	Weben an einer Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine z. B. Schussspule einlegen Schussfaden einziehen Webstuhl anstellen usw.
5.	Dto. 9.1	Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Vorrichten und Weben an einer Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine erfragen, heraussuchen und aufschreiben	Arbeitsablaufplan: Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Vorrichten und Weben an einer Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine	Richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Vorrichten und Weben an einer Bandwebmaschine/ Müllernadelbandwebmaschine z. B. Kettfäden abkleben, Kettfäden herausschneiden, Kettfäden abbinden usw.
6.	Dto. 9.1	Artikelbenennung des herzustellenden Gewebes erfragen, heraussuchen und in die 1. Zeile der zu erstellenden Beschreibung: „Gewebebeschreibung“ eintragen	Gewebebeschreibung: 1. Zeile: Artikelbenennung des herzustellenden Gewebes	Artikelbenennung von textilen Flächen z. B. Bänder, Gurten, Borten,..... usw.

7.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 1. Zeile</p>	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 1. Zeile</p>	<p>Gewebebeschreibung: 2. Zeile: Kettfadenzahl</p>	<p>Kettfadenzahl: Anzahl der Längsfäden in einem Gewebe z. B. 80 Kettfäden = 80 Längsfäden in einem Gewebe usw.</p>
8.	<p>Dto. 9.1</p> <p>Gewebebeschreibung: 2. Zeile</p>	<p>Kettfadenmaterial/ Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung erfragen, suchen, prüfen, berechnen und in die 3. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 3. Zeile: Kettfadenmaterial/ Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung</p>	<p>Kettfadenmaterial: Feinheit/Garnnummer: z.B. 20 x 2 tex Rohstoff: z. B. Baumwolle, Zellwolle usw. Drehungsrichtung: S-Drehung, Z-Drehung z. B. S = Faden hat rechts Drehung usw.</p>
9.	<p>Dato. 9.1</p> <p>Gewebebeschreibung: 3. Zeile</p>	<p>Kettfadendichte/cm erfragen, suchen, zählen und in die 4. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 4. Zeile: Kettfadendichte/cm</p>	<p>Kettfadendichte: Anzahl der Kettfäden pro cm z. B. 20 Fäden pro cm = 20 Fäden auf pro cm im Gewebe usw.</p>
10.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 4. Zeile</p>	<p>Webblattbreite erfragen, suchen, messen und in die 5. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 5. Zeile: Webblattbreite</p>	<p>Webblattbreite: Gesamte Breite des Webblattes im Webstuhl z. B. 6 cm = 6 cm Webblattbreite usw.</p>
11.	<p>Dto. 9.1</p> <p>Gewebebeschreibung: 5. Zeile</p>	<p>Webblattnummer erfragen, suchen, auszählen und in die 6. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 6. Zeile: Webblattnummer</p>	<p>Webblattnummer: Anzahl der Rietlücken pro 10 cm im Webblatt z. B. 20 er Blatt = 20 Rietlücken auf 10 cm usw.</p>
12.	<p>Dto. 9.1</p> <p>Gewebebeschreibung: 6. Zeile</p>	<p>Webblattstich erfragen, suchen und in die 7. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 7. Zeile: Webblattstich</p>	<p>Webblattstich: Anzahl der Kettfäden in einer Rietlücke im Webblatt z. B. 2-fädig = 2 Kettfäden in einer Rietlücke im Webblatt usw.</p>

13.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 7. Zeile</p>	<p>Webbreite erfragen, suchen, messen und in die 8. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 8. Zeile: Webbreite</p>	<p>Webbreite: Eingezogene Breite im Webblatt z. B. 5 cm = 5 cm Webblatteinzugsbreite usw.</p>
14.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 8. Zeile</p>	<p>Rohwarenbreite erfragen, suchen, messen und in die 9. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Beschreibung: 9. Zeile: Rohwarenbreite</p>	<p>Rohwarenbreite: Breite der Ware/Gewebeband auf der Warenrolle z. B. 4,8 cm = Breite der Ware auf der Warenrolle usw.</p>
15.	<p>Dto. 9.1</p> <p>Gewebebeschreibung: 9. Zeile</p>	<p>Schussfadenmaterial/ Feinheit/ Garnnummer, Rohstoff, Drehungsrichtung erfragen, suchen, prüfen und in die 10. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 10. Zeile: Schussfadenmaterial/ Feinheit/ Garnnummer, Rohstoff, Drehungsrichtung</p>	<p>Schussfadenmaterial: Feinheit Garnnummer: tex, Nm.. z. B. 76 tex usw. Rohstoff: z.B. Wolle, Seide usw. Drehungsrichtung: S-Drehung, Z-Drehung z. B. Z = Faden hat links Drehung usw.</p>
16.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 9. Zeile</p>	<p>Schussfadendichte/cm erfragen, suchen, zählen und in die 11. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 11. Zeile: Schussfadendichte/cm</p>	<p>Schussfadendichte: Anzahl der Schussfäden pro cm im Gewebe z. B. 19 Schussfäden pro cm = 19 Schussfäden auf 1cm im Gewebe usw.</p>
17.	<p>Dto. 9.1.</p> <p>Gewebebeschreibung: 11. Zeile</p>	<p>Bindung, Benennung, Kurzzeichen, Formel erfragen, herausuchen und in die 11. Zeile der Gewebebeschreibung eintragen</p>	<p>Gewebebeschreibung: 12. Zeile: Bindung, Benennung, Kurzzeichen, Formel</p>	<p>Bindung, Benennung, Kurzzeichen Formel: z. B. Bindung: Grundbindung Benennung: Kettbreitgratkörperbindung , Z Grat, 5-bändig Kurzzeichen: K Formel: $_3__5\text{-bdg}$ 2 usw</p>

18.	Dto.9.1 Gewebebeschreibung:	Gewebemuster 20 cm d. o .g. Gewebe/ Band in Kettrichtung unter die 12. Zeile der Gewebebeschreibung kleben	Flächengebilde: Gewebemuster 20 cm d. o. g. Gewebe/ Band auf der Gewebebeschreibung	Kettrichtung/ Kettverlauf z. B. Kettrichtung = Lauf der Kettfäden / Längsfäden im Gewebe (Von Oben nach Unten) usw.
© Milunovic & Prieskorn – AZ Wuppertal & HQT (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Grundbindungen in der Bandweberei
Szenario/ Berufliche Situation:	Als MAFT/PMT in der Fertigung/ Bandweberei gehören alle Arbeiten der Vorbereitung, Durchführung und Produktion zu Ihren Aufgaben. Dazu gehören auch das Vorrichten und Kettfäden einzuziehen.
Sinn dieser Aufgabe:	Mit dieser Aufgabe erarbeiten Sie sich Wissen über alle Grundbindungen in der Bandweberei, Vorrichten und die Herstellung eines Bandes in Kettbreitgratkörperbindung an einer Müllernadelbandwebmaschine.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Ausbildungswerkstatt Textil, BBS KUS, Bandweberei

Ihre Aufgaben:	<p>Erstellen Sie eine schriftliche Übersicht über alle Grundbindungen in der Bandweberei!</p> <p>Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien, mit denen Sie Ihre eigene Arbeit im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen können!</p> <p>Erstellen Sie eine Bindungspatrone für die Grundbindung: Kettbreitgratkörperbindung, Z-Grat, 5-bindig mit Kurzzeichen, Formel, Schafteinzug, Schnürung und Trittweise in der Größe 16 x 16 cm auf einem Flip-Chartblatt (67,5 x 98 cm)!</p> <p>Richten Sie die Müllernadelbandwebmaschine Nr. 19 in der Ausbildungswerkstatt Textil gemäß Musteranweisung der Bandweberei vor und erstellen Sie ein Foto in DIN A3-Format von der vorgerichteten Maschine!</p> <p>Weben Sie ein Musterband in der oben genannten Grundbindung von 30 cm Länge an der Müllernadelbandwebmaschine Nr.19!</p> <p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan über die richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte beim Vorrichten und Weben an der o. g. Müllernadelbandwebmaschine!</p> <p>Erstellen Sie eine 13-zeilige Beschreibung: „Gewebebeschreibung“ auf einem Flip-Chartblatt für das o. g. Gewebemuster!</p> <p>Zeile 1: Artikelbezeichnung</p> <p>Zeile 2: Kettfadenzahl</p> <p>Zeile 3: Kettfadenmaterial/ Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung</p> <p>Zeile 4: Kettfadendichte/ cm</p> <p>Zeile 5: Webblattbreite</p> <p>Zeile 6: Webblattnummer</p> <p>Zeile 7: Webblattstich</p> <p>Zeile 8: Webbreite</p> <p>Zeile 9: Rohwarenbreite</p> <p>Zeile 10: Schussfadenmaterial/ Feinheit, Rohstoff, Drehungsrichtung</p> <p>Zeile 11: Schussfadendichte</p> <p>Zeile 12: Bindung, Benennung, Kurzzeichen, Formel</p> <p>Erstellen Sie ein Flächengebilde auf der Gewebebeschreibung: Kleben Sie 20 cm des gefertigten Musterbandes in Kettrichtung unter die 12. Zeile der Gewebebeschreibung!</p> <p>Erstellen Sie eine Skizze: Kett- und Gewebeablauf und Schussfadenverlauf an der Müllernadelbandwebmaschine mit Benennung der Teile!</p> <p>Erstellen Sie eine Bindungspatrone: Neuordnung der o. g. Grundbindung (Kettbreitgratkörper) durch Doppelschusseintrag in der Größe 16 x 16 cm auf einem Flip-Chartblatt (67,5 x 98 cm)!</p> <p>Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die Quellen, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!</p>
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart, PC
Bearbeitungsdauer:	Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Produktionsmechaniker/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Vernadlungsprozess von Vliesstoffen
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Laufende Nummer 11: PM-T: Einrichten von Maschinen und Anlagen
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie arbeiten als PM-T in der Vliesherstellung. Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Produktion von Glasvliesen unterschiedlicher Gewichte und Dicken. Auf Grund eines Kundenauftrags ist eine Vernadelungsmaschine einzurichten und die Qualität zu beurteilen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Vliesherstellung
1.5 Lernorte:	Bereich Vlies, Entwicklung-Textil, Qualitätssicherung
1.6 Arbeitsmittel:	DIN A4 Papier

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Liste, warum man Vlies vernadeln kann und Liste, mit welchen Parametern die Vernadlung zu beeinflussen ist
2.2 weitere Produkte:	Schemaskizze der Vernadelungsmaschine mit Bezeichnung aller Funktionsteile und Einstellmöglichkeiten in Fachbegriffen Arbeitablaufplan für das Umstellen 2-spaltige Tabelle mit möglichen Fehlern und deren Ursache schriftlich dokumentierte Qualitätskontrolle Regelkarte erstellen und Beurteilung iO-/ Nicht-iO-Produkt
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	Sauberkeit der Schemaskizze, richtige Reihenfolge des Ablaufplans und ein weiteres selbst gewähltes Kriterium
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Überprüfung der drei Qualitätskriterien auf ihren Erfüllungsgrad

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Beobachten, befragen, sammeln von Infos über die Vernadlung	Liste der Grundlagen der Vernadlung	Was passiert, wenn ich ... bei der Vernadlung einstelle
2.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Erstellung einer Schemaskizze der Vernadlung mit Bezeichnung der Funktionselemente	Skizze	Grundwissen
3.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Erstellung eines Arbeitsablaufplans	Arbeitsablaufplan	logisches Vorgehen
4.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Erarbeitung potenzieller Fehler und Ihrer Ursachen	2-spaltige Tabelle	mögliche Fehler
5.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Qualitätsprüfung an einem Muster	Tabelle mit Werten: Dicke/ Optik/ Gewicht	Qualitätskriterien
6.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Arbeitsprozesse in Vlies	Erstellung einer Regelkarte aus 2.2	Regelkarte und Beurteilung	QM-Auswertung

© Willemsen – Frenzelit (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Vernadlung von Vliesen
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie arbeiten als PM-T in der Vliesherstellung. Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Produktion von Glasvliesen unterschiedlicher Gewichte und Dicken. Auf Grund eines Kundenauftrags ist eine Vernadelungsmaschine einzurichten und die Qualität zu beurteilen.
Sinn dieser Aufgabe:	Beherrschen des Vernadelungsprozesses
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Bereich Vlies, QS, ETEX
Ihre Aufgaben:	<p>Erstellen Sie eine Liste der Gründe, warum Vlies vernadelt werden kann, und mit welchen Parametern die Vernadelung beeinflusst werden kann!</p> <p>Legen Sie neben der Sauberkeit der Schemaskizze und der Reihenfolge im Ablaufdiagramm ein weiteres Qualitätskriterium fest, an dem Sie Ihre Arbeit selbst bewerten!</p> <p>Erstellen Sie eine Schemaskizze der Vernadelung an VA1 und bezeichnen Sie alle Funktionsteile und Einstellmöglichkeiten mit ihren Fachbegriffen!</p> <p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan zum Vorgehen bei der Umstellung der Vernadelung (von 300g/m² Silikat auf 1800g/m² Glas)!</p> <p>Erstellen Sie eine zweiseitige Tabelle mit möglichen Fehlern bei der Vernadelung (Spalte 1) und deren Ursachen (Spalte 2)!</p> <p>Führen Sie eine komplette Qualitätskontrolle an VA1 durch und dokumentieren Sie die Prüfergebnisse auf Papier!</p> <p>Erstellen Sie für die messbaren Qualitätskriterien eine Regelkarte und beurteilen Sie die geprüfte Qualität!</p> <p>Bewerten Sie Ihr Arbeitsergebnis der unter 2. genannten drei Kriterien!</p>
Visualisierungsmedien:	Handout
Bearbeitungsdauer:	2Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Willemsen – Frenzelit (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Qualitätskontrolle: Flächengewicht
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	§ 4 Nr.15 (MAF-T), PM-T (nach Labor im 2. Lehrjahr)
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind MAF in der Weberei. Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Überprüfung der Qualität der hergestellten Produkte. Bei dem Anfahren einer Partie muss nach 100 lfm das Flächengewicht ermittelt und gemäß Kundenanforderungen bewertet werden.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Fertigung, Weben
1.5 Lernorte:	Weberei, Labor
1.6 Arbeitsmittel:	UV-Vorschriften, Prüfmittel, Prüfanweisungen/-protokolle

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	Definition in eigenen Worten des Begriffs „Flächengewicht“/ Flächengewichtsdifferenz/ Übersicht: In welchen Bereichen gibt es Qualitätskontrollen und welche sind es?
2.2 weitere Produkte:	<p>1. 2-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Tabelle Flächengewichts-Differenzen“</p> <p>Spalte 1: mindestens 3 typische Ursachen von Flächengewichts-Differenzen</p> <p>Spalte 2: Mögliche weitere Erkennungsmerkmale der Flächengewichts-Differenzen</p> <p>2. Checkliste mit Begründung: Regeln und Qualitätskriterien, die bei der FGB zu beachten sind</p> <p>3. Arbeitsablaufplan zur Flächengewichtsermittlung</p> <p>4. 2-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Tabelle: Fehler bei der Flächengewichtsermittlung“</p> <p>Spalte 1: mindestens 5 mögliche Fehler, die bei der Flächengewichtsermittlung vorkommen können</p> <p>Spalte 2: Maßnahmen zur Vermeidung</p> <p>5. Dokumentation der Ergebnisse der Flächengewichtsermittlung</p> <p>6. Beurteilung der Prüfungsergebnisse</p>

2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	zum Produkt Arbeitsablaufplan: Berücksichtigung der erforderlichen Betriebsmittel, Vollständigkeit der einzelnen Arbeitsschritte, Einhalten der Unfallverhütungsvorschriften (UVV)
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihren Arbeitsablaufplan anhand der von Ihnen formulierten Qualitätskriterien und nehmen Sie notwendige Verbesserungen vor!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Fachliteratur	Heraussuchen, Sammeln, Ausformulieren	Definition in eigenen Worten des Begriffs „Flächengewicht“	... den Begriff "Flächengewicht"
2.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Facharbeiter	Beobachten, Befragen, Sammeln	3-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Diagramm Flächengewichts-Differenzen“ Spalte 1: mindestens 3 typische Ursachen von Flächengewichts-Differenzen Spalte 2: Mögliche weitere Erkennungsmerkmale der Flächengewichts-Differenzen Spalte 3: Vermeidungs-Maßnahmen	... Erkennungsmerkmale von Flächengewichtsdifferenzen beim Weben und deren Vermeidung
3.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Facharbeiter	Beobachten, Befragen, Sammeln	Check-Liste: Regeln und Qualitätskriterien, die bei der FGB zu beachten sind	... über sachgerechtes Vorgehen bei der FGB
4.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Facharbeiter	Beobachten, Befragen, Sammeln	Arbeitsablaufplan zur Flächengewichtsermittlung	... über sachgerechtes Vorgehen bei der FGB ... Kenntnisse UVV
5.	Ausbilder vor Ort, Fachliteratur, Facharbeiter	Beobachten, Befragen, Sammeln	2-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Tabelle“ Spalte 1. mindestens 5 mögliche Fehler, die bei der Flächengewichts-Ermittlung vorkommen können Spalte 2: Maßnahmen zur Vermeidung	... über mögliche Fehler und Vermeidung bei der FGB.
6.	Qualitätsrelevante Unterlagen, Prüfmittel	Durchführen der Prüfung incl. Dokumentation	Dokumentation der Ergebnisse der Flächengewichtsermittlung	... Prüfungsablauf incl. der erforderlichen Dokumentation

7.	Prüfergebnisse	Prüfergebnisse vergleichen	Beurteilung der Prüfungsergebnisse	... Auswertung der Prüfungsergebnisse ... Einleitung von Korrekturmaßnahmen, falls aufgrund von Abweichungen erforderlich ... beherrschter Produktionsprozess
© Fuchs & Fries – KOB & Gesamtverband Textil (2009)				

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe	
Thema:	Qualitätskontrolle: Flächengewicht
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind MAF in der Weberei. Zu Ihren üblichen Aufgaben gehört auch die Überprüfung der Qualität der hergestellten Produkte. Bei dem Anfahren einer Partie muss nach 100 lfm das Flächengewicht ermittelt und gemäß Kundenanforderungen bewertet werden.
Sinn dieser Aufgabe:	Welches textile Wissen erforderlich ist, um das Flächengewicht zu bestimmen und zu entscheiden, ob sich das Flächengewicht innerhalb der zulässigen Toleranz befindet.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Weberei, Maschine XY, Labor
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sammeln Sie Infos zum Begriff des Flächengewichts und definieren Sie in eigenen Worten schriftlich den Begriff des „Flächengewichts“! 2. Definieren Sie 3 Kriterien, mit denen Sie einen fach- und anwendungsgerechten Arbeitsablaufplan beurteilen! 3. Erstellen Sie eine 2-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Tabelle Flächengewichts-Differenzen“! Spalte 1: mindestens 3 typische Ursachen von Flächengewichts-Differenzen Spalte 2: mögliche weitere Erkennungsmerkmale der Flächengewichts-Differenzen 4. Fertigen Sie eine Checkliste mit Begründung an, welche Regeln und Qualitätskriterien bei der Flächengewichtsbestimmung zu beachten sind! 5. Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan über die richtige Reihenfolge der Arbeitsschritte zur Durchführung der Flächengewichtsermittlung! 6. Erstellen Sie eine 2-spaltige Tabelle „Fehler-Vermeidungs-Tabelle: Fehler der Flächengewichtsermittlung“! Spalte 1: mindestens 5 mögliche Fehler, die bei der Flächengewichtsermittlung vorkommen können Spalte 2: Maßnahmen zur Vermeidung 7. Führen Sie die Prüfung an dem Gewebe für den Artikel 201 durch und dokumentieren Sie die Ergebnisse der Durchführung der Flächengewichtsermittlung! 8. Beurteilen Sie die Prüfungsergebnisse und dokumentieren Sie dies. 9. Bei Verletzung der Toleranzgrenzen sind die erforderlichen Korrekturmaßnahmen einzuleiten und zu dokumentieren! 10. Bewerten Sie Ihren Arbeitsablaufplan anhand der von Ihnen formulierten Qualitätskriterien und nehmen Sie notwendige Verbesserungen vor! 11. Listen Sie die Quellen auf, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplan, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	Tage
Abgabetermin:	.
Abnahme durch:	

Präsentationstermin:

. .

© Fuchs & Fries – KOB & Gesamtverband Textil (2009)

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Maschinen- und Anlagenführer/in

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Druckverfahren in der Textilveredlung
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	MAF- Veredlung
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind MAF - Veredlung und zu Ihren Aufgaben gehört die Bedienung und Überwachung von Textildruckmaschinen
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Veredeln, Drucken
1.5 Lernorte:	Druckerei, Schulungsraum
1.6 Arbeitsmittel:	Metaplan- und Flipchartpapier, Fachliteratur

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	1. Liste der verschiedenen Druckverfahren
2.2 weitere Produkte:	1. 3-spaltige Tabelle 1. Spalte: Druckverfahren 2. Spalte: Maschinenzuordnung 3. Spalte: Kurzbeschreibung des Verfahrens 2. Ausführliche Beschreibung eines Druckverfahrens 3. Handskizze für das ausgewählte Verfahren 4. Mustersammlung von Geweben, die mit dem entsprechenden Verfahren bedruckt wurden
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Kriterien der eigenen Arbeit/ Leistung: z.B. Vollständigkeit, Bearbeitung innerhalb der vorgegebenen Zeit, Präsentationsform
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Fachliteratur, Ausbilder, Facharbeiter	Informationen sammeln und auflisten	Liste der verschiedenen Druckverfahren	... unterschiedliche Druckverfahren
2.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur	Befragen, sammeln von Infos über Druckverfahren	3-spaltige Tabelle 1. Spalte: Druckverfahren 2. Spalte: Maschinenzuordnung 3. Spalte: Kurzbeschreibung des Verfahrens	...verschiedene Druckverfahren
3.	Ausbilder, Facharbeiter, Eigene Erfahrung	Beobachten, Fragen	Ausführliche Beschreibung eines Druckverfahrens	...über ein spezielles, im Betrieb verwendetes Druckverfahren
4.	Ausbilder, Facharbeiter, Eigene Erfahrung	Beobachten, Nachlesen, Skizzieren	Handskizze für das ausgewählte Verfahren	...das Zeichnen von Maschinenskizzen ... Maschinenelemente
5.	Ausbilder, Facharbeiter	Fragen, Sammeln	Mustersammlung	...Produkte, die mit dem entsprechenden Druckverfahren veredelt wurden

© Fuchs & Reuter – KOB & BiBB (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Knoten in der Schmalbandweberei
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind MAF-Veredlung und zu Ihren Aufgaben gehört die Bedienung und Überwachung von Textildruckmaschinen.
Sinn dieser Aufgabe:	Verschiedene Druckverfahren und ihre Besonderheiten kennen lernen und beschreiben können.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Ausbildungszentrum, eigener Betrieb
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine Liste der verschiedenen Druckverfahren! 2. Formulieren Sie 3 Kriterien anhand deren Sie Ihre eigene Arbeit/Leistung im Rahmen dieser Lern-aufgabe beurteilen! 3. Erstellen Sie eine 3-spaltige Tabelle <ol style="list-style-type: none"> 1. Spalte: Druckverfahren 2. Spalte: Maschinenzuordnung 3. Spalte: Kurzbeschreibung des Verfahrens 4. Wählen Sie ein Druckverfahren aus, welches Sie aus Ihrem Ausbildungsbetrieb kennen und be-schreiben Sie dieses detailliert! 5. Fertigen Sie eine Handskizze zu der entsprechenden Maschine an und beschriften Sie diese! 6. Sammeln Sie möglichst aussagekräftige Gewebemuster, die mit der von Ihnen beschriebenen Ma-schine bedruckt wurden! 7. Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge! 8. Listen Sie die Quellen auf, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Fuchs & Reuter – KOB & BiBB (2009)	

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für Produktveredler/in-Textil

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	Vorbehandlung und Färbeverfahren für Faserstoffe
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	Produktveredler
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	Sie sind Produktveredler , zu Ihren Aufgaben gehören alle, für die Färbeprozesse notwendigen Arbeitsschritte und die Bedienung und Überwachung von Färbemaschinen.
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	Färben von Garnen oder Flächengebilden
1.5 Lernorte:	Färberei, Schulungsraum
1.6 Arbeitsmittel:	Metaplan- und Flipchartpapier, Fachliteratur

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	1. Liste der verschiedenen Färbeverfahren
2.2 weitere Produkte:	3-spaltige Tabelle 1. Spalte: Faserstoffe 2. Spalte: Aufbau der Faserstoffe (Herkunft) 3. Spalte: Veredlungsprozesse (Vorbehandlung und Färbung) Ausführliche Beschreibung einer Färbung mit einer ausgewählten Veredlungsmaschine / Apparat Handskizze für die ausgewählte Veredlungsmaschine / Apparat Mustersammlung von Geweben, die mit dem entsprechenden Verfahren gefärbt wurden.
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	3 Kriterien der eigenen Arbeit/ Leistung: z.B. Vollständigkeit, Bearbeitung innerhalb der vorgegebenen Zeit, Präsentationsform
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge!

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.	Fachliteratur, Ausbilder, Facharbeiter	Informationen sammeln und auflisten	Liste der verschiedenen Färbeverfahren	... unterschiedliche Färbeverfahren
2.	Fachliteratur, Ausbilder, Facharbeiter	Befragen, sammeln von Infos über Faserstoffe und Färbeverfahren	3-spaltige Tabelle 1. Spalte: Faserstoffe 2. Spalte: Aufbau, Herkunft 3. Spalte: Veredelungsprozesse	...verschiedene Faserstoffe und Färbeverfahren
3.	Ausbilder, Facharbeiter, Fachliteratur, eigene Erfahrung	Beobachten, Fragen, Beschreiben	Ausführliche Beschreibung eines Färbeverfahrens	...über ein spezielles, im Betrieb verwendetes Färbeverfahren
4.	Ausbilder, Facharbeiter, eigene Erfahrung	Beobachten, Nachlesen, Skizzieren	Handskizze für die ausgewählte Maschine/ Apparat	...das Zeichnen von Maschinenskizzen
5.	Ausbilder, Facharbeiter	Fragen, Sammeln	Mustersammlung	...Produkte, die mit dem entsprechenden Färbeverfahren veredelt wurden

© Fuchs & Reuter – KOB & BiBB (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:	Vorbehandlung und Färbeverfahren für Faserstoffe
Szenario/ Berufliche Situation:	Sie sind Produktveredler und zu Ihren Aufgaben gehören alle Arbeitsschritte der Färbeprozesse und die Bedienung und Überwachung von Färbemaschinen/ Apparaten.
Sinn dieser Aufgabe:	Verschiedene Färbeverfahren und ihre Besonderheiten kennen lernen und beschreiben können.
An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:	Ausbildungszentrum, eigener Betrieb
Ihre Aufgaben:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie eine Liste der verschiedenen Färbeverfahren! 2. Formulieren Sie 3 Kriterien anhand deren Sie Ihre eigene Arbeit/ Leistung im Rahmen dieser Lernaufgabe beurteilen! 3. Erstellen Sie eine 3-spaltige Tabelle <ol style="list-style-type: none"> 1.Spalte: Faserstoffe 2.Spalte: Aufbau der Faserstoffe (Herkunft) 3.Spalte: Veredlungsprozesse (Vorbehandlung und Färbung) 4. Wählen Sie ein Färbeverfahren und die zugehörige Maschine/ Apparat aus, welches Sie aus Ihrem Ausbildungsbetrieb kennen und beschreiben Sie dieses detailliert! 5. Fertigen Sie eine Handskizze zu der entsprechenden Maschine an und beschriften Sie diese! 6. Sammeln Sie möglichst aussagekräftige Gewebemuster, die mit dem von Ihnen beschriebenen Verfahren gefärbt wurden! 7. Bewerten Sie Ihre Arbeit/ Leistung anhand der 3 von Ihnen formulierten Kriterien und formulieren Sie Verbesserungsvorschläge! 8. Listen Sie die Quellen auf, die Sie bei der Bearbeitung dieser Aufgabe genutzt haben!
Visualisierungsmedien:	Metaplantafel, Flipchart
Bearbeitungsdauer:	2 Tage
Abgabetermin:	. .
Abnahme durch:	
Präsentationstermin:	. .
© Fuchs & Reuter – KOB & BiBB (2009)	

7 Das handlungsorientierte Prüfungskonzept

Die aktuell in der beruflichen Erstausbildung praktizierten Prüfungen blicken – im Vergleich zu der seit dem frühen Mittelalter als Ordnungsmodell beruflichen Ausbildung dokumentierten „Meisterlehre“ – auf eine relativ kurze Geschichte zurück. Denn nach dem Zerfall der von Beginn einer organisierten Berufsausbildung – als maßgebliche Ordnungskraft wirkenden – Gilden, Innungen und Zünfte zu Beginn der Industrialisierung im 18. Jahrhundert dauerte es noch über 150 Jahre, bis ab 1930 mit der Prüfungsberechtigung der Industrie- und Handelskammern eine „Lehrabschlussprüfung“ einen gesellschaftlich anerkannten Stellenwert im deutschen (Berufs-)Bildungssystem schrittweise erlangte.

Rückblickend aus heutiger Sicht können erst die von diesem Ereignis ausgelösten Regelungsaktivitäten der zuständigen Stellen als der Anfang einer gesetzlich geregelten Berufseingangsprüfung in öffentlicher Verantwortung und unter staatlicher Kontrolle gewertet werden. Die danach folgenden vielfältigen Bemühungen um eine breite Verwirklichung so grundlegender Prüfungsprinzipien wie Vergleichbarkeit der Anforderungen, Bewertungsgerechtigkeit, Transparenz, Objektivität sowie die aus der Testtheorie entnommenen Kriterien der Validität und Reliabilität fanden erst im Jahre 1980 mit der „Vereinheitlichungsempfehlung“ (vgl. BiBB 1980) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) ihren Abschluss.

Erst in den letzten Jahren – nachdem sich danach fast 20 Jahre nichts Grundlegendes verändert hatte – überstürzen sich die Initiativen zur Erneuerung der Berufseingangsprüfungen. Unter dem Bezeichnungskürzel „handlungsorientiert“ wird derzeit eine beinahe völlige Neuausrichtung der Prüfungen versucht. Diese soll nicht nur der allseits aufgestauten Unzufriedenheit mit der Prüfungssituation ein Ende bereiten. Insbesondere soll die bisher eher einseitige Ausrichtung auf punktuell Wissen durch Rückschlüsse auf die berufliche Handlungskompetenz der Prüflinge abgelöst werden.

Bevor nachfolgend die Grundlinien des Konzepts der handlungsorientierten Prüfungen aufgezeigt und die Möglichkeiten seiner Umsetzung unter den aktuell gültigen Rahmenbedingungen ausgelotet und in konkrete Werkzeuge und Verfahren der Umsetzung ausdifferenziert werden, sollen zunächst die Anstöße und Triebkräfte kurz aufgezeigt werden, die als Auslöser dieses Konzepts gewertet werden können.

7.1 Anstöße und Triebkräfte handlungsorientierter Prüfungen

Sieht man die zahlreichen Einflüsse, die zur Diskussion und Innovation der Prüfungen in der beruflichen Erstausbildung beigetragen haben, so fällt die weitgehende Übereinstimmung mit jenen Faktoren auf, welche bei der Betrachtung der Modernisierungsdebatte (in Kap. 2.1 und 2.3) als ursächlich für die „Prozessorientierung“ der Berufsausbildung bereits beschrieben wurden. Dennoch sind in der Vielzahl der Entwicklungsimpulse aus berufspädagogischer Sicht einige Aspekte erkennbar, die als Veränderungen im Umfeld und in der Bewertung der aktuellen Prüfungspraxis auf besondere Weise auch für die Entwicklung des Konzepts der handlungsorientierten Prüfungen als besonders bedeutsam erscheinen.

7.1.1 Der Wandel der Arbeitsorganisation

Ausgelöst durch eine weltweit verfügbare Fertigungstechnologie sowie durch niedrige Transportkosten verstärkte weltumspannende Vernetzung der Wirtschaft entwickelte sich in den letzten 20 Jahren eine als Globalisierung bezeichnete internationale Arbeitsteilung, die über einen internationalen Qualitätswettbewerb zur Herausbildung „schlanker Produktionen“ durch geschäftsprozessorientierte (statt vormals funktionsorientierter) Organisationskonzepte geführt hat. Damit einher geht ein rollender Wandel der „Wertschöpfungsstrukturen und Organisation der Abläufe“ (Westkämper 2003, S.E3), der den Mitarbeitern nicht nur die volle Verantwortung für die Einhaltung der Qualitätskriterien im gesamten Prozessabschnitt, sondern darüber hinaus für die auch für die permanente Optimierung der Prozesse der Wertschöpfungskette überträgt. Zu ihrem Beruf gehört deshalb mehr, als nur Befehle auszuführen. Geschäfts- und Arbeitsprozesse werden daher zunehmend zum Bezugspunkt für eine Ausbildung, die sich am Leitbild „prozesskompetenter Facharbeiter“ (Rauner u.a. 2007, S.253) orientiert. Diese auf die „Mitgestaltung der Arbeitswelt“ ausgerichtete Berufsfähigkeit wurde bereits 1991 und 1996 von der KMK (KMK 1996, 1991) als Leitidee für die berufliche Bildung eingebracht. Berufseingangsprüfungen sollten deshalb Auskunft darüber geben, ob und in welchem Maße ein Auszubildender diese Aufgaben der Arbeitswelt nicht nur verstehen, sondern diese auch als selbständig handelnder Arbeitnehmer verantwortlich mitgestalten kann.

7.1.2 Erweiterter Begriff der Berufsfähigkeit

Eine Arbeitswelt, die fordert, dass ihre Fachkräfte zunehmend offener gestaltete Aufgaben mit sich vergrößernden Gestaltungsspielräumen sowie die Verantwortung für die Qualität der Produkte und die Optimierung der Prozesse übernehmen, dann

erweitert sich auch die Leitidee der Berufsfähigkeit. Denn um sich eigenständig an der Entwicklung von Lösungen für komplexe Aufgaben und der Prozessoptimierung beteiligen zu können, müssen betriebliche Fachkräfte ihre Aufgaben und Prozesse nicht nur verstehen, sondern auch erklären und unter Berücksichtigung divergierender Anforderungen reflektieren können. Berufliches Handeln ist (i.S. gestaltungsorientierter Berufsausbildung) immer verstehendes und verantwortliches Handeln.¹ Die im Berufsbildungsgesetz von 2005 (vgl. § 1, Abs. 2. sowie §38 BBiG vom 23.3. 2005) im Blick auf die Wissensgesellschaft geforderte „berufliche Handlungsfähigkeit“ basiert nicht nur auf explizitem beruflichem Theoriewissen und praktischem Können im Umgang mit berufstypischen Aufgaben. Erfolgsbedeutend erscheint insbesondere auch das „Arbeitsprozesswissen“ (Röben 2001; Fischer/Rauner 2002), das neben dem handlungsanleitenden immer auch das auf der „reflektierten Arbeitserfahrung“ beruhende – oftmals implizite – handlungserklärende, handlungsreflektierende und evaluative Wissen (Rauner 2007, S.243; Rauner u.a. 2009, S.16) mit einschließt.

7.1.3 Outcomeorientierung

Im Kontext der Herstellung eines gemeinsamen europäischen Bildungsraums „verpflichtet“ der im Mai 2008 verabschiedete „Europäische Qualifikationsrahmen“ (EQR) die Mitgliedstaaten dazu, alle Bildungsangebote und Abschlüsse kompetenzbezogen zu definieren. Dies geschieht im Einklang mit den international zunehmend vorherrschenden bildungspolitischen Konzepten, welche vorrangig auf die Lernergebnisse – statt auf die Lernwege blickt. Abgelöst wird dadurch die – besonders für das deutsche Bildungssystem typische - didaktische Tradition der Input-Orientierung. Danach wurden Bildungsangebote und Abschlüsse bislang den Lerninhalten, der Dauer oder den Lernwegen her beschrieben. Output- bzw. outcomeorientierte Definitionen der Bildungsgänge und Abschlüsse brechen mit diesem Denken in Berechtigungen, Bildungslaufbahnen und Zertifikaten und sollen den Blick auf das lenken, was die Lernenden tatsächlich können, d.h. ihre nachweisbare Kompetenz.

Auch für die Gestaltung von Prüfungen erscheint dieser Wandel des bildungspolitischen Denkens bedeutsam. Damit Prüfungsergebnisse nicht nur über die Wissensbestände der Lernenden Auskunft geben, sondern über deren tatsächlich vorhandenen Fähigkeiten, sollten auch Prüfungen „kompetenzbezogen“ sein. Denn besonders für die die „Abnehmer“ zählt vorrangig, was die Absolventen tatsächlich

1 Differenz: zu behavioristischem Konzept der „Competencies“ angelsächsischer Trainingspraxis, die berufliche Fertigkeiten als beobachtbares Outcome hervorheben und vom beruflichen Arbeitsprozesswissen abstrahiert.

können. Prüfungen sollen deshalb zukünftig die tatsächlich nachweisbare Kompetenz differenzierter erfassen und beschreiben, d.h. deren Verwertbarkeit erweisen.

7.1.4 Kritik am etablierten Prüfungswesen

Je mehr Unternehmen vom Wandel der Arbeitsorganisation vor neue Aufgaben und Anforderungen gestellt werden, um so lauter wurde in den letzten Jahren die Kritik an den Prüfungen. Diese richtet sich nicht nur gegen die praktizierten Prüfungsformen und Instrumente, sondern auch gegen die tatsächlich geprüften „Inhalte“. Dazu formuliert beispielsweise Bernd Haasler in seiner Analyse der Prüfungspraxis der deutschen dualen Berufsausbildung aus der Perspektive aus der gewerblich-technischen Berufsausbildungsforschung:

Das (...) „etablierte Prüfungswesen (...) konzentriert sich auf die Identifikation und Analyse von deklarativem Faktenwissen und vernachlässigt Arbeitsprozesswissen, welches von der Wissenschaft erst in den letzten Jahren als eine maßgebliche Facette für das berufliche Handeln entdeckt wurde.“ (Haasler 2007, S.195)

Tatsächlich geprüft wird viel zu oft nur die fachliche Versiertheit und damit den Umfang des jeweils reproduzierbaren „trägen Wissens“ (Mandl/ Gruber/ Renkl 1993), was bei den Berufsanfängern am Arbeitsplatz in Form des oft belächelten „Eunuchenproblems“ (Wahl 2005, S.9) beobachtet werden kann. Besonders kritisiert werden die von der Verwertungspraxis oft zu weit entfernten überregional erstellten Prüfungsaufgaben. Auf der betrieblichen Ebene ergibt daraus ein grundsätzliches Problem:

„Die mehr oder weniger große Differenz zwischen den Prüfungsinhalten von überregional erstellten Prüfungsaufgaben einerseits und den Inhalten der Berufsausbildung in den Betrieben, die sich notwendigerweise aus den je spezifischen Geschäftsfeldern ergeben.“ (Rauner 2007, S.237)

Dieser Vorwurf wird auch dann erhoben, wenn überregional entwickelte Prüfungsaufgaben für die praktische Prüfung zur Anwendung kommen. Dann bewerten die für die Personalentwicklung Zuständigen in den ausbildenden Betrieben die Vorbereitungszeiten für die Prüfungen „(...) oft als vertane Zeit und als Stillstand in der Ausbildung“ (Rauner 2007, S.238). Denn Betriebe

„(...) halten nicht denjenigen Azubi für besonders fähig, der eine normierte Abschlussprüfung besonders gut bestanden hat, sondern denjenigen, der der möglichst viel kann.“ (ebd.)

Hier öffnet sich nach Ansicht vieler Personal- und Ausbildungsverantwortlicher in den Unternehmen seit Jahren eine immer weiter aufklaffende Schere zwischen den betrieblichen und den in den Prüfungen gestellten Anforderungen. Beklagt wird vielfach die Notwendigkeit zu einer „Doppelung der Ausbildung“ (Haasler 2007, S.200): einmal wird allein auf die Prüfungen vorbereitet und parallel dazu, gilt es für die Belange des Berufs auszubilden. Auch Felix Rauner fasst diese Kritik zu der Formel zusammen,

„man müsse zweimal ausbilden, für das konkrete berufliche Handeln im Betrieb und für die Prüfung - und beides habe oft wenig miteinander zu tun.“ (Rauner 2007, S.238),

denn oft haben sich die Anforderungen der Prüfung und des Berufs zunehmend voneinander entfernt, dass die Prüfung sogar „im Widerspruch zum Ausbildungsziel“ (Haasler 2007, S.200) steht.

7.2 Funktionen von Prüfungen

Die Funktionen, die aus gesamtgesellschaftlicher Sicht den Prüfungen zugeschrieben werden sind außerordentlich zahlreich. Ein typisches Beispiel dafür sind die von Hassler und Grollmann (vgl. Abschlussbericht: DIBKOM-Projekt) ausdifferenzierten fünf Funktionen der Reproduktion, Sozialisation, Regulation/ Allokation sowie der pädagogisch-didaktischen Qualitätssicherung von Bildungsangeboten. Diese letztgenannte Funktion wird meist im Zusammenhang mit der aufklärenden Rückmeldung über den erzielten Lernerfolg für Lernende und die Lehreffizienz für Lehrende genannt. Ungeachtet ihrer Vielzahl von Funktionen werden Prüfungen im Pädagogischen Lexikon von Horney/ Ruppert/ Schulze/ Scheuerl bereits in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts dennoch als ein „Notbehelf“ (Bd. 2, S.662) bezeichnet:

„Den Ihnen zgedachten Zweck, über die Befähigung der Prüflingen für einen bestimmten Beruf oder einen spezifischen weiteren Bildungsgang Auskunft zu geben, erfüllen Sie nur sehr unvollkommen. Aber auch der momentan erreichte Stand der Leistungsfähigkeit lässt sich mit Hilfe von Prüfungen nicht zuverlässig ermitteln.“

Schon damals – wie heute – bestand die allgemeine Einschätzung der Leistungsfähigkeit von Prüfungen darin, dass sie keine eindeutige Aussage über den Grad des gesicherten Könnens oder geordneten Wissens und keine sichere Prognose über die zukünftige Bewährung zu liefern vermögen (vgl. Furck, zitiert nach Horney

u.a. Bd.2, S.662). Auch wenn wir heute über eine Vielzahl differenzierter Befunde zum Erfassen von Kompetenzen (vgl. Erpenbeck/ von Rosenstiel 2003) verfügen, scheinen sich die grundsätzlichen Funktionen unverändert, welche Prüfungen insbesondere für die „Abnehmer“ von Absolventen von Bildungsgängen erfüllen sollten:

Diagnosefunktion:

Gemäß dieser Funktion sollen Prüfungen über den Grad der Leistungsfähigkeit der Prüfungsteilnehmer Auskunft geben. Beispielsweise darüber, ob Lernende am Ende eines Lernprozesses den Herausforderungen bestimmter Aufgaben bzw. Berufe mit den damit verbundenen komplexen Anforderungen gewachsen ist und diese souverän bewältigen kann. Dazu wird im Rahmen einer Korrektur und Bewertung (z.B. Benotung) ein Vergleich von Soll- und Ist-Werten, d.h. eines „gesetzten“ professionellen Leistungsniveaus mit dem in der Prüfung erreichten Leistungsniveau vorgenommen. Um dabei einem möglichst aktuellen Leistungsstand in Bezug auf den Prüfungszeitpunkt zu erfassen, liegt der Prüfung dann meistens das Prinzip der Momentaufnahme zugrunde. Danach bleiben alle vor dem Beginn der eigentlichen Prüfung erbrachten Leistungen unberücksichtigt.

Prognosefunktion:

Von den meisten Prüfungen wird aber auch zusätzlich erwartet, dass ihre Ergebnisse einen gewissen „Aussagewert bezüglich der Voraussagbarkeit späterer Leistungen“ (Wallerius 1977, S.19) besitzen. Danach sollten die zum Abschluss einer Berufsausbildung angebotenen Berufseingangsprüfungen, welche die Berufsfähigkeit abprüfen, nicht nur erfassen und diagnostizieren „ob der Auszubildende am Ende seiner Ausbildung seinen Beruf beherrscht“ (Rauner 2007, S.139). Zusätzlich sollen diese Prüfungen auch eine Auskunft darüber geben, mit welchem Grad der Souveränität die Auszubildenden die zukünftigen – und sich verändernden – Anforderungen bestimmter beruflicher Aufgaben bzw. Berufe bewältigen werden. Dieser prognostische Wert gilt aber als problematisch und muss deshalb als fragwürdig bezeichnet werden, da die von Prüfungen provozierten Leistungen streng genommen nur für den Augenblick, in dem diese gezeigt werden, d.h. ihrer „Performance“ gelten.

Hinsichtlich des Stellenwerts dieser beiden Funktionen scheint derzeit europaweit ein bildungspolitisches Denken die Oberhand zu gewinnen, das – gestützt auf das Leitprinzip der Outputorientierung – den Blick eher nüchtern auf die nachweisbare Kompetenz richtet. Denn – ähnlich wie der Gültigkeit von deklarativem Wissen – wird auch den in Prüfungen nachgewiesenen Wissensbeständen und Handlungskompetenzen eine Art „Halbwertszeit“ zugeschrieben. Gemeint ist damit der rasche

„Verlust“ der eintritt, wenn Wissensbestände und Kompetenzen nicht ständig genutzt und dabei aktualisiert werden. Der dadurch verursachte „Verfall der Bildungstitel“ (Karlheinz Geißler) legt es deshalb nahe, sich bei der Gestaltung von Prüfungen und der Interpretation ihrer Ergebnisse auf die als Diagnose nachweisbare Kompetenz zu beschränken.

7.3 Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen

Knüpft man an das im Berufsbildungsgesetz (BBiG 2005: § 1, Satz 3 und 4 und § 4, Satz 1,), den prozessorientiert gestalteten Ausbildungs- und Prüfungsordnungen sowie den lernfeldorientierten Rahmenlehrplänen definierten „Selbständigen beruflichen Handlungskompetenz“ (vgl. Kap. 2.2) als Ziel der Berufsausbildung an, dann sollte sich die Gestaltung von Berufseingangsprüfungen auf die Beantwortung Kernfrage konzentrieren:

„ob der Auszubildende am Ende seiner Ausbildung seinen Beruf beherrscht“ (Rauner 2007, S.139).

Das Prinzip der Kompetenzorientierung kann deshalb als ein Leitprinzip des Konzepts der handlungsorientierten Prüfungen angesehen werden.

7.3.1 Das Prinzip der Kompetenzorientierung

In der berufspädagogischen Zunft besteht eine grundsätzliche Einigkeit darüber, dass jeder Beruf „praktisch erlernt“ und deshalb die Berufsfähigkeit „prinzipiell immer auch praktisch überprüft“ (Rauner u.a. 2009, S.19) werden muss. Deshalb kann es als nicht hinreichend angesehen werden, wenn das Konstrukt der Berufsfähigkeit durch Prüfungsleistungen abgeprüft wird, die auf die Reproduktion von fachsystematischen Lehrbuchwissen beschränkt bleiben. Zum Nachweis darüber, dass Auszubildende über die selbständige Handlungskompetenz gegenüber den Anforderungen eines Berufs verfügt, muss statt dessen den Auszubildenden überprüfbar bescheinigt werden, dass diese übe die Fähigkeit verfügen, ihren Beruf adäquat auszuüben. Felix Rauner benennt zwei Fähigkeiten, die dazu notwendig sind:

„Notwendige Fähigkeiten, die ohne Abstriche als Grundvoraussetzung für die Ausübung des speziellen Berufs zu beherrschen sind.“

„Charakteristische (nicht notwendige) Fähigkeiten, (...) zu einem bestimmten Grad zu beherrschen“ (Rauner 2007, S.139).

Für beide Fähigkeiten gilt, dass sich das berufliche Können nur „im Anwendungszusammenhang“ (ebd. S.240) zeigt. Die für die für die Konstruktion von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten beschriebene prinzipielle Bedeutung der Situietheit beruflichen Handelns und Lernens muss (vgl. Kap. 5. und 6.) deshalb auch für das Überprüfen des beruflichen Könnens gelten. Denn dasjenige berufliche Können, über welches Berufseingangsprüfungen diagnostisch Auskunft geben sollen, erweist sich – weil Arbeit in unserem Beschäftigungssystem generell nur in situierter Weise vorkommt – erst „im Geflecht realer betrieblicher Prozesse“ (Rauner 2007, S.240).

Neben dieser Orientierung an situiertem beruflichem Können bedarf es zum Nachweis der selbständigen beruflichen Handlungsfähigkeit außerdem noch der Berücksichtigung weiterer instrumenteller Leitprinzipien, welche das Prinzip der Kompetenzorientierung bei der Gestaltung bestimmter Bestandteile und Facetten beruflicher Prüfungen ergänzen.

7.3.2 Das Prinzip der Verwertbarkeit

Dieses Prinzip verlangt, dass den Prüfungsteilnehmern neues Wissen und Können generell im Modus der Anwendung abverlangt wird. Geprüft werden soll die Fähigkeit zur Verwertung von Wissen und Können in Verwendungssituationen. Statt einer fachlichen Versiertheit sollen deshalb die Prüfungsaufgaben den die Auszubildenden die Bearbeitung solcher berufstypischer Aufgaben abverlangen, die nur „theoretisch informiert“ (Müller 2006, S.137), d.h. nur mit Hilfe und durch eine situations- und aufgabengerechte Anwendung der für den Beruf notwendigen Wissens- und Könnenselemente professionell bearbeitet werden können.

7.3.3 Das Prinzip des Praxisbezugs

Prüfungsaufgaben sollen in einer für die Prüflinge deutlich erkennbaren Weise auf die „beruflichen Handlungsfelder der Betriebspraxis“ (ebd.) mit ihren inhaltlichen und formalen Bezügen, wie z.B. der „Betriebskultur“ (Rauner 2007, S.240) als Bezugsbasis ausgerichtet werden. Die in der herkömmlichen Prüfungspraxis dominierenden curricularen Grundlagen wie z.B. die Bezugsdisziplinen der einzelnen Berufe oder die Schulfächer nehmen dabei eine nur mehr untergeordnete und rein instrumentelle Rolle ein.

7.3.4 Das Prinzip der Handlungssystematik

Dieses Prinzip bezieht sich auf die Kategorien und die Ordnungsstrukturen, nach denen insbesondere neues Wissen in Prüfungen als Prüfungsleistung abverlangt wird. Im Gegensatz zu einer „fachsystematischen“, d.h. in einer an die Systematik

der Fachwissenschaft angelehnten Reproduktion von Theorie- bzw. Lehrbuchwissen, sollen handlungsorientierte Prüfungen das zur Bearbeitung von berufstypischen Aufgaben notwendige Fachwissen „handlungslogisch“ (Müller 2006, S.137), d.h. in Anwendung auf konkrete Aufgaben und Verwendungssituationen, abprüfen.

7.3.5 Das Prinzip der Integration der Sachgebiete

Analog zu den realen betrieblichen Arbeitsaufgaben, die zu ihrer sachgerechten Bearbeitung die selektive Anwendung der Wissensbestände mehrerer Fachwissenschaften erfordern, sollen in handlungsorientierten Prüfungen die einzelnen Bezugswissenschaften nicht getrennt voneinander, sondern integriert in die Bearbeitung komplexer betrieblicher Situationen und Aufgaben abgeprüft werden. Auf diese Weise wird den Berufsanfängern die Fähigkeit zu einem „überschauenden Denken und Handeln in den fächerübergreifenden Zusammenhängen betrieblicher Handlungsfelder in Form branchentypischer Arbeits- und Geschäftsprozesse“ (Müller 2006, S.137) abverlangt.

7.3.6 Das Prinzip der Individualität der Prüfungsleistung

Dieses Prinzip soll zu vermeiden helfen, dass Prüfungsteilnehmer die zuvor auswendig gelernten vorgefertigten Lösungen als Prüfungsleistungen abliefern und damit die Leitidee der selbständigen beruflichen Handlungskompetenz als Ziel der Berufsausbildung „unterlaufen“. Dazu sollen handlungsorientierte Prüfungen – wo immer dies möglich erscheint – den Prüflingen die Entwicklung eigenständiger Lösungen und erfahrungsbasierter Umsetzungsvorschläge abverlangen. Dazu müssen die Prüfungsaufgaben – wo immer der technologische, arbeitsorganisatorische oder produktbezogene Freiraum dies zulässt – so gestaltungsoffen angelegt sein, dass von den Bearbeitern nicht nur die Verknüpfung der für die berufliche Handlungsfähigkeit grundlegenden Kompetenzfacetten gefordert werden. Darüber hinaus fordert das Prinzip der Individualität der Prüfungsleistung, dass nicht nur eine einzige Lösung als „richtig“ bewertet wird, sondern mehrere Lösungsvarianten, die den unterschiedlichen (und häufig konkurrierenden Anforderungen) mehr oder weniger gerecht werden.

7.4 Wie können berufliche Handlungskompetenzen in Prüfungen modelliert werden?

Wenn in Prüfungen „Handlungskompetenzen“ erfasst und bewertet werden sollen, so gilt es zunächst die Frage zu klären:

Was genau wird mit den Konstrukt „Handlungskompetenz“ bezeichnet

und wie, d.h. mit Hilfe welcher Kategorien und Indikatoren können diese Handlungskompetenzen modelliert, beschrieben und dann auch abgeprüft und bewertet werden?

Als Teil der vorangegangenen Überlegungen zum „Lernen und zur Kompetenzentwicklung“ wurden Kompetenzen in Anlehnung an Erpenbeck/ Rosenstiel (2003, S.XII) als „Dispositionen selbstorganisierten Handelns“ verstanden, die aufgrund der „Performanzbedingung“ (Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.Xf.) nur im Moment ihrer Anwendung sichtbar, d.h. erfassbar, beschreibbar und auch bewertbar werden.

7.4.1 Kompetenzfacetten des Konstrukts „Berufsfähigkeit“

Weiterhin kann unterstellt werden, dass die Berufsfähigkeit, welche mit einer Berufseingangsprüfung erfasst und bewertet werden soll, sich – entsprechend der Definition der Europäischen Kommission (EQF 2008) – aus verschiedenen Kompetenzfacetten (vgl. Kap. 4.2.2) zusammensetzt:

Kenntnisse (knowledge base)

Damit werden kognitive Kompetenzfacetten bezeichnet, die das „Ergebnis der Verarbeitung von Informationen durch Lernen“ darstellen:

„Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis in einem Arbeits- und Lernbereich. Im EQR werden Kenntnisse als Theorie- und / oder Faktenwissen beschrieben“ (EQF 2008, S.4).

In der berufspädagogischen Diskussion werden zu dieser beruflichen Wissensbasis neben dem aus explizitem Basis- und Überblicks- bzw. Orientierungswissen insbesondere auch „praktisches Wissen“ (vgl. Benner 1995; Haasler 2004) sowie handlungsleitendes, handlungserklärendes und -reflektierendes Wissen (Hacker 1998) gezählt. Felix Rauner (u.a. 2009, S.16f. sowie Rauner 2007, S.243) modellieren den heute verbreiteten „erweiterten Berufsfähigkeitsbegriff“ durch drei Dimensionen des „(. . .) erst in den letzten Jahren als maßgebliche Facette beruflichen Handelns anerkannten“ (Haasler 2007, S.195) beruflichen „Arbeitsprozesswissens“. Diesedrei Dimensionen begründen das berufliche Können und präsentieren das Leitbild einer gestaltungsorientierter Berufsausbildung: Dazu zählen das handlungsleitende, handlungserklärende und das handlungsreflektierende Wissen, das als reflexionsbezogene und evaluative Wissen solche Fachkräfte auszeichnet, „die ihren Beruf beherrschen“ (Rauner u.a. 2009, S.16).

Fertigkeiten

Diese bezeichnen die

„Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden und Know-how einzusetzen, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen. Im EQR werden Fertigkeiten als kognitive Fertigkeiten (logisches, intuitives und kreatives Denken) und praktischer Fertigkeiten (Geschicklichkeit und Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben“ (EQR 2008, S.4).

Im Blick auf die als Berufseingangsprüfung zu erfassende „Berufsfähigkeit“ zählt dazu insbesondere die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung praktischer Aufgaben – und zwar unter der Maßgabe dabei „(...) gleichzeitig divergierende Anforderungen an den Arbeitsprozess und das Arbeitsergebnis zu erfüllen“ (Rauner 2007, S.251).

Kompetenzen

Darunter versteht der EQR

„die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeits- und Lernsituationen und für die berufliche und/ oder persönliche Entwicklung zu nutzen. Im EQR wird Kompetenz im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbständigkeit beschrieben“ (EQR 2008, S.4).

Kompetenzen im Sinne des EQR werden besonders dort gefordert, wo zur sach- und situationsgerechten Bearbeitung praktischer Aufgaben ein hohes Maß an Verantwortung und Selbständigkeit gefordert wird. Außerdem zählt dazu beispielsweise die Fähigkeit zur Mitgestaltung der Arbeit in sozialer und ökologischer Verantwortung (KMK 1991, 1996; Rauner 2007, S.242) sowie zur Übernahme der Verantwortung für die Qualität der Arbeitsergebnisse und zur Optimierung der Prozesse (KVP) in den Wertschöpfungsketten Arbeitswelt. (vgl. Rauner 2007, S.242ff.; EQF 2008)

Zwei grundsätzliche Anforderungen an die Gestaltung von Prüfungen lassen sich aus der bisherigen Bestandsaufnahme ableiten:

- Wenn eine Prüfung eine valide und verlässliche Diagnose (und evtl. auch Prognose) über die „Berufsfähigkeit“ von Auszubildenden liefern soll, dann sollten zum Nachweis der Verwertbarkeit die dafür notwendigen Kompetenzen prinzipiell immer auch praktisch und handlungsfeldnah, d.h. in exemplarischen

Verwendungskontexten bei der Bearbeitung möglichst konkreter Aufgaben in realen Arbeitsprozessen überprüft werden (vgl. Garfinkel 1986; Haasler 2007, S.197f; Rauner/ Haasler/ Heinemann/ Grollmann 2008, S.19).

- Wenn diese beruflichen Handlungskompetenzen – die als innere Fähigkeiten nicht direkt beobachtbar sind – sich (aufgrund der Performanz-Bedingung von Kompetenzen, Erpenbeck/ von Rosenstiel 2003, S.X-XI) nur indirekt in kontextgebundenem Handeln (und seinen Ergebnissen) zeigen und erfassen lassen, dann sollten die dazu passenden Prüfungsaufgaben konstruiert werden können, dass sie bei den Prüfungsteilnehmern die Performanz eben dieser Kompetenzen provozieren.

Wenn aber das Prinzip der Verwertbarkeit als der kritische Parameter der Performanz von Kompetenzen bewertet werden kann, dann stellt sich die Frage:

Wie kann die Performance als die Fähigkeit zur Verwertung der für die Berufsfähigkeit grundlegenden Handlungskompetenzen hinsichtlich ihrer verschiedenen Kompetenzfacetten so modelliert werden, dass daraus Prüfungsaufgaben konstruiert werden können?

Aus dem Fundus des pädagogischen Instrumentariums bieten sich hierfür mindestens drei Lösungsalternativen an:

Erstens können Kompetenzen hinsichtlich ihrer Performanz modelliert und beschrieben werden anhand des ihres „enthaltenen“ und zu ihrer sachgerechten Ausführung notwendigen handlungsregulierenden Wissens („knowledge base“). Dagegen steht aber der Einwand, dass fachliche Versiertheit ist keine hinreichend Voraussetzung für berufliche Könnerschaft (Ryle 1969; Neuweg 1998; Rauner/ Bremer 2004).

Zweitens können Kompetenzen hinsichtlich ihrer Performanz modelliert und beschrieben werden anhand von Lernzielen (Mager 1973). Aber die überwiegend kognitive Ausrichtung der verwendeten Beschreibungskategorien verstellt den Blick auf nicht-kognitive Kompetenzfacetten (z.B.: Haltungen), die erst in der Situiertheit der Arbeit im Geflecht realer Aufgabenzusammenhänge (z.B. betrieblicher Prozesse) ihre Bedeutung erhalten.

Drittens können Kompetenzen hinsichtlich ihrer Performanz modelliert und beschrieben werden anhand von (berufs-)typischen, d.h. praktisch relevanten Aufgaben. Diese Vorgehensweise hätte den Vorteil, dass die reale Komplexität und die Breite des Anforderungsspektrums von (berufs-)typischen Verwendungssituationen er-

fahrungsnah abgebildet und konkret bearbeitet/ simuliert werden können – denn Kompetenzen zeigen sich nur indirekt im kontextgebundenen Handeln (vgl. Wahl 2005; Rauner/ Bremer 2004; Haasler 2007, S.197, S.216).

Wählt man die dritte Handlungsalternative, dann lässt sich daraus eine erste Basisannahme zur Umsetzung des handlungsorientierten Prüfungskonzepts formulieren:

Annahme 1: Wenn Kompetenzen nur indirekt im kontextgebundenen Handeln, d.h. beim Bearbeiten konkreter Aufgaben sichtbar werden und erfasst werden können. . .
. . .dann können im Umkehrschluss diese Kompetenzen durch diejenigen Aufgaben beschrieben werden, bei deren Bearbeitung diese Kompetenzen sichtbar und damit erfassbar werden.

Eine Modellierung abstrakter (beruflicher) Handlungskompetenzen mit Hilfe konkreter (beruflicher) Aufgaben hat aber zur Folge, dass die verschiedenen Anforderungsfacetten der abzutestenden Kompetenzen modelliert und beschrieben werden mit Hilfe von Kategorien und Indikatoren, die den verschiedenen anforderungsrelevanten Beschreibungsmerkmalen (z.B. Bestandteile, Qualitätskriterien usw.) derjenigen Klasse von Aufgaben, die mit Hilfe dieser Kompetenzen bearbeitet werden können.

Für die Entwicklung einer Strategie zur Umsetzung handlungsorientierter Prüfungen ergibt sich daraus als nächste Frage:

Wenn (berufliche) Handlungskompetenzen anhand berufscharakteristischer Aufgaben „modelliert“ werden können, anhand welcher Kategorien sollten dann diese charakteristischen Aufgaben beschrieben werden?

Dabei stellt sich zunächst ein Methodenproblem. Denn traditionell geschieht dies in der Berufsbildung durch eine fachsystematische Beschreibung der Aufgaben mit Hilfe der Kategorien des expliziten Wissens der jeweiligen Bezugswissenschaften. Eine überwiegend prozessorientierte Arbeitsorganisation in den Unternehmen verhindert aber ein funktional-arbeitsanalytisches Zerlegen der komplexen Aufgaben.

Als eine mögliche Lösung bietet sich der Umweg des „Entschlüsselns“ betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP), d.h. der anforderungsrelevanten Beschreibung der Abfolgen von Arbeitsaufgaben in den jeweiligen Wertschöpfungsketten an. Dazu muss zuvor die Frage beantwortet werden:

Wie, anhand welcher Kategorien können betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP) hinsichtlich der zu ihrer sachgerechten Bear-

beitung erforderlichen Kompetenzen „entschlüsselt“ werden?

Dafür bieten sich vorrangig die Kategorien der aktuellen berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung (vgl. Rauner 2002, S.27ff.; Fischer 2002, S.75ff.; Kruse 2002, S.96; Müller 2006, S.109ff.) an. Mit Hilfe dieser kann eine Ausdifferenzierung betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse in zwei Schritten vollzogen werden:

- Ausdifferenzieren der Wertschöpfungsketten (z.B. Abfolgen von Arbeitsaufgaben)
- Ausdifferenzieren der Arbeitsaufgaben hinsichtlich ihrer anforderungsrelevanten Bestandteile und Relationen.

Zu Schritt 1: Ausdifferenzieren der Wertschöpfungsketten

Für den ersten Schritt stellt sich die Frage, welche Kategorien ermöglichen es, die für die berufstypischen Kompetenzen relevanten Aufgabenabfolgen zu identifizieren und zu entschlüsseln? Als mögliche Kategorien zur Erfassung der für des ersten Schritts bieten sich die für das Entschlüsselungswerkzeug von beruflichen Referenzprozessen (vgl. Kapitel 5.2) ausgewählten Kategorien ermöglichen an (s. Abbildung 7.1):

1. Gegenstand des Unternehmens
 2. Betrieblicher Arbeits- u. Geschäftsprozess (AGP)
 - Kernprozesse
 - Subprozesse: (Support- bzw. Supplyprozesse)
 3. Referenzprozess
 - Abfolge der Arbeitsaufgaben im betrieblichen Arbeits- u. Geschäftsprozess (AGP), d.h. der betriebsspezifischen Wertschöpfungskette (didaktisch reduziert)
 - Arbeitsaufträge/ Teilaufgaben (berufstypische Tätigkeiten, die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt, didaktisch reduziert)
 - Themen/ Qualifikationen (der Ausbildungsordnung/Lernfelder, die mit den betriebsspezifischen Arbeits- u. Geschäftsprozessen (AGP) verknüpft werden können: technikneutral)
 - Ausbildungsinhalte (Kernwissen, das aus den betrieblichen AGP abgeleitet werden kann)
 - Mögliche Produkte/ Lernaufgaben (deren Bearbeitung die Entwicklung von Kompetenzen der Azubis herausfordern)
- © Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 7.1: *Kategorien des Entschlüsselungstools betrieblicher Arbeits- u. Geschäftsprozesse*

Die Anwendung des Werkzeugs erfolgt wie in der im Kap. 5.2. beschriebenen Weise.

Zu Schritt 2: Ausdifferenzieren der Arbeitsaufgaben hinsichtlich ihrer anforderungsrelevanten Bestandteile und Relationen

Zur Beantwortung der dem im zweiten Schritt zugrunde liegenden Frage, welche Beschreibungskategorien ermöglichen es, die anforderungsrelevanten Aufgabenbestandteile zu erfassen, bieten sich folgende Kategorien und Indikatoren an (s. Abbildung 7.2):

Beschreibungskategorien für anforderungsrelevanten Aufgabenbestandteile:	
1.	Berufscharakteristische Bezeichnung der Aufgabe
2.	Übergeordnete Betriebsfunktionen: Arbeits- und Geschäftsprozesse
3.	Szenario: berufstypische Standardsituation
4.	Ereignis, das einen berufstypischen Arbeitsauftrag auslöst
5.	berufstypischer Arbeitsauftrag an einen Berufsträger: Meister
6.	Erwartete Arbeitsergebnisse: Endprodukte
7.	Funktionsrelevante Bestandteile/ Qualitätsmerkmale der Endprodukte
8.	Kooperations- und Koordinationsbeziehungen der Aufgabe
9.	Vorprodukte: Materiell und Informationell
10.	Arbeitsmittel: Anlagen, Werkzeuge usw.
11.	Phasen im sechsstufigen Handlungsbogen des Modells der vollständigen Handlung
12.	Idealtypische Arbeitsschritte des sachgerechten Bearbeitungsablaufs der Aufgabe
13.	Beschreibung der Arbeitsschritte anhand von Vorprodukten, leistungserstellenden Handlungen, Zwischen- bzw. Endprodukten und Arbeitsmitteln.

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 7.2: *Beschreibungskategorien für anforderungsrelevanten Aufgabenbestandteile (Quellen: Berufswissenschaftliche Qualifikationsforschung, z.B. Fischer/ Rauner 2002; Müller 2006, S.120f.)*

7.5 Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente

Vor dem Hintergrund der Ziele und Prinzipien des handlungsorientierten Prüfungskonzepts stellt sich - unter Berücksichtigung der Vorgaben des Gesetzgebers und der aktuellen Rahmenbedingungen für die Durchführung von Prüfungen in der beruflichen Erstausbildung – die Frage:

Welche der aktuell in den Prüfungsordnungen angebotenen Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente erscheinen geeignet, um die Performanz beruflicher Handlungsfähigkeit von Auszubildenden so zu provozieren, dass eine valide und reliable Kompetenzdiagnose ermöglicht wird?

In den aktuellen Prüfungsordnungen der hier betrachteten industriellen Textilberufe finden sich folgende Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente (s. Abbildung 7.3):

Ausbildungsberuf	Praktische Prüfung	Schriftliche Prüfung
Maschinen- und Anlagenführer Textiltechnik, Textilveredelung 2 Jahre	praktische Aufgabe (180 Min.) Bis zu 2 praktische Aufgaben durchführen (Max. 7 Std.; Richtzeit: bei einer Aufgabe: 6 Std.; bei 2 Aufgaben: je 3 Std.	Schriftliche Aufgaben, die im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen: 180 Min. Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen: 60 Min.
Produktions-Mechaniker-Textil (PM) 3 Jahre	Komplexe Arbeitsaufgabe: max. 5 Std. Arbeitsauftrag: Einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit praxisüblichen Unterlagen dokumentieren: Max. 21 Std. Fachgespräch führen: Über den betrieblichen Auftrag auf der Grundlage der Dokumentation: 30 Min Eine praktische Aufgabe vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren: max. 14 Std. Darüber ein Fachgespräch führen: 30 Min.	Schriftliche Aufgaben, die im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen: max. 120 Min (40% Gewichtung) Bearbeitung „praxisorientierter Aufgaben“ bzw. „praxisbezogener handlungsorientierter Aufgaben“: je berufliches Anwendungsgebiet: 120 Min.
Produktveredler-Textil (PV) 3 Jahre	Komplexe Arbeitsaufgabe und max. 7 Std. Arbeitsauftrag: Einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren: Max. 21 Std. Fachgespräch: auf der Grundlage der Dokumentation des betrieblichen Auftrags: 30 Min Eine praktische Aufgabe vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren: max. 14 Std. Darüber ein Fachgespräch führen: 20 Min.	schriftliche Aufgabenstellungen: 120 Min. Bearbeitung praxisbezogenen handlungsorientierter Aufgaben: 120 Min.

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 7.3: Prüfungsformen in den neuen industriellen Textilberufen (Quelle: Ausbildungsordnungen)

Jede dieser Prüfungsformen weist aufgrund des Grades ihrer Ausrichtung auf die betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP) sowie ihrer strukturellen und formalen Rahmendaten eine spezifische Leistungsfähigkeit gegenüber den oben formulierten Anforderungen an handlungsorientierten Prüfungen auf. Teilweise besteht dieses prüfungsformspezifische Leistungsprofil aber auch in bestimmten Gestaltungsfreiräumen, welche die Erfüllung dieser Anforderungen bei der Konstruktion einer Prüfungsaufgabe ermöglichen. Soweit darüber Aussagen möglich sind, oder sogar Befunde vorliegen, werden diese nachfolgend gegenübergestellt.

7.5.1 Prüfungsformen und Prüfungsinstrumente der praktischen Prüfung

Wegen der hohen Validität, die der praktischen Prüfung rational unterstellt wird, wird diesem Teil der Prüfung eine besonders hohe Aussagekraft bezüglich der Berufsfähigkeit der Auszubildenden zugeschrieben. Entsprechend hoch ist deshalb auch der Stellenwert, den praktische Prüfungen im Bewusstsein von Auszubildenden, Ausbildern und Personalverantwortlichen im Unternehmen einnimmt. In den Ausbildungsordnungen der drei hier betrachteten industriellen Textilberufe finden sich insgesamt drei Formen praktischer Prüfungen. Zwei davon, nämlich die komplexe Arbeitsaufgabe und praktische Aufgabe werden ihrer hohen Strukturidentität als eine Prüfungsform betrachtet. Diese Prüfungsformen werden – ergänzt um eine zusätzliche vierte Form, die Projektarbeit, hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen kurz charakterisiert.

Betrieblicher Auftrag/ Arbeitsauftrag als Prüfungsform der praktischen Prüfung

Als reale Aufträge kann man alle aus den Arbeitsaufträgen des Berufsalltags im Betrieb abgeleiteten Aufträge bezeichnen, die Tätigkeiten aus dem Berufsbild der Auszubildenden erfordern und deren Ergebnis im betrieblichen Wertschöpfungsprozess verwendet werden. Dieser wird vom Auszubildenden (nach Absprache mit dem Betrieb) beim Prüfungsausschuss der Kammer zur Genehmigung eingereicht und eigenverantwortlich geplant, durchgeführt und dokumentiert. In der „Empfehlung (...) für die Regelung von Prüfungsanforderungen in Ausbildungsordnungen“ (BiBB-Hauptausschuss 2007, S.10) wird der Betriebliche Auftrag wie folgt beschrieben:

„Der Betriebliche Auftrag besteht aus einer im Ausbildungsbetrieb anfallenden berufstypischen Arbeit. Er wird vom Betrieb vorgeschlagen und muss vom Prüfungsausschuss genehmigt werden. Durchgeführt wird der Betriebliche Auftrag im Betrieb bzw. beim Kunden. Bewertet werden

prozessrelevante Kompetenzen, Arbeitsergebnisse und/ oder Arbeits- und Vorgehensweisen. Grundlage der Bewertung sind die Instrumente Auftragsbezogenes Fachgespräch, Präsentation und/ oder Schriftliche Aufgaben. Es ist zusätzlich möglich, eine Dokumentation, praxisbezogenen Unterlagen und die Inaugenscheinnahme des Arbeitsergebnisses in die Bewertung mit einzubeziehen. Sofern die Dokumentation Teil des berufstypischen Arbeitsergebnisses ist, kann eine eigenständige Bewertung erfolgen“ (ebd. S. 10).

Seit ihrer Einführung scheint der Betriebliche Auftrag – nach Ansicht vieler Prüfungsausschussmitglieder – die am häufigsten angewendete Form der praktischen Prüfung zu sein. Statische Daten darüber liegen allerdings für die hier betrachteten Berufe nicht vor. In der Prüfungspraxis wird bei dieser – beispielsweise in der Ordnung über die Berufsausbildung zum Produktveredler-Textil auch als „Arbeitsauftrag“ (vgl. §9 der Ausbildungsordnung) bezeichneten Prüfungsform – dem Auszubildenden (nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss) ein betriebsüblicher Kundenauftrag meistens zur Planung, Durchführung und Dokumentation verantwortlich übergeben. Da die in den Prüfungsordnungen vorgesehenen Bearbeitungszeiten bis zu 21 Stunden reichen, und der daraus resultierenden Unmöglichkeit, das berufliche Handeln der Auszubildenden einigermaßen repräsentativ durch den Prüfungsausschuss zu erfassen, bedient sich dieser bei der Bewertung gegebenenfalls mehrerer weiterer Prüfungsinstrumente. Dazu gehören meisten die Arbeitsergebnisse, die schriftliche Aufgabenteile und die Fachgespräche (s. Abbildung 7.4).

Betrieblicher Auftrag/ Arbeitsauftrag	
Stärken:	Schwächen:
<p>hoher Praxisbezug: Einzige Prüfungsform, bei der Berufsfähigkeit auch in realen Arbeitszusammenhängen überprüft wird.</p> <p>hohe Validität der Aufgaben zu beruflichem Können: Situiertheit beruflichen Handelns: Können erweist sich „erst im Geflecht realer betrieblicher Prozesse“ (Rauner 2007, S.240, 257)</p> <p>Domänenspezifische Ausrichtung Lassen die Ausrichtung der Prüfung auf betriebsspezifischen Anforderungen des „Anwendungsgebiets“ zu.</p>	<p>Hoher Prüfungsaufwand: Lange Bearbeitungszeiten (6-21Std.) bilden eine kaum überwindbare Hürde für zeitliche repräsentative Erfassung des Kompetenzgrads des gezeigten Handelns.</p> <p>Dokumentation des beruflichen Könnens Oft unzureichend: meistens fehlen aussagefähige materiale Arbeitsergebnisse</p> <p>Unklare Validität der Bewertungsgrundlagen weder Arbeitsergebnis noch Dokumentation mit praxis- bzw. aufgabenspezifischen Unterlagen bietet eine hinreichend valide Bewertungsgrundlage.</p> <p>Überwertigkeit der Präsentation Nichtbewertung der Dokumentation macht die Präsentation zum eigentlichen Prüfungsgegenstand. Befürchtung: Bei auftragsbezogener Prüfung, verkommt Prüfen zur Präsentation – Fachlichkeit bleibt auf der Strecke (Rauner 2007, S.238).</p> <p>Bewertungs-Gerechtigkeit Unterschiedliche Ausgangsbedingungen in den Ausbildungsbetrieben und Schwierigkeitsniveaus der betrieblichen Aufträge</p>
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 7.4: Stärken-Schwächen-Bilanz des betrieblichen Auftrags als praktische Prüfungsform

Praktische Aufgabe bzw. Arbeitsaufgabe als Prüfungsform der praktischen Prüfung

In den meisten Prüfungsordnungen stellt die praktische Aufgabe eine zweite Variante im Prüfungsbereich „Arbeitsauftrag“ dar. In höchstens 21 Stunden (beim Beruf: Produktionsmechaniker-Textil) wird eine praktische Aufgabe vorbereitet, durchgeführt, nachbereitet und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentiert. Darin enthalten ist ein 30-minütiges Fachgespräch. In der „Empfehlung (...) für die Regelung von Prüfungsanforderungen in Ausbildungsordnungen“ (BIBB-Hauptausschuss 2007, S.10) wird die Arbeitsaufgabe wie folgt beschrieben:

„Der Arbeitsaufgabe besteht aus einer vom Prüfungsausschuss entwickelten berufstypischen Aufgabe, bei der im Gegensatz zur Arbeitsprobe und zum Prüfungsprodukt/ -stück auch die prozessrelevanten Kompetenzen bewertet werden. Darüber hinaus können auch Arbeitsergebnisse und/ oder Arbeits-/ Vorgehensweisen bewertet werden. Grundlage der Bewertung sind die Instrumente Situatives Fachgespräch, Präsentation und/ oder Schriftliche Aufgaben. Es ist zusätzlich möglich, eine Dokumentation, praxisbezogenen Unterlagen und eine Beobachtung der Durchführung und die Inaugenscheinnahme des Arbeitsergebnisses in die Bewertung mit einzubeziehen. Sofern die Dokumentation Teil des berufstypischen Arbeitsergebnisses ist, kann eine eigenständige Bewertung erfolgen“ (ebd. S.10).

Trotz seiner in der gewerblich-technischen Berufsausbildung häufig behaupteten Favoritenrolle fand der betriebliche Auftrag bei den in der Projektgruppe vertretenen Textilbetrieben und Berufsbildungsanbietern keine bevorzugte Anwendung – sondern der praktische Aufgabe (s. Abbildung 7.5).

Betriebliche Projektarbeit als Prüfungsinstrument der praktischen Prüfung

Diese Prüfungsform wird weder in den Prüfungsordnungen der drei hier betrachteten industriellen Textilberufe noch im „Katalog von Prüfungsinstrumenten“ (BIBB-Hauptausschuss 2007, S.10) erwähnt. Die größte Ähnlichkeit weist die Betriebliche Projektarbeit mit dem dort beschriebenen Instrument des Prüfungsstücks bzw. Prüfungsprodukts auf. In der „Empfehlung (...) für die Regelung von Prüfungsanforderungen in Ausbildungsordnungen“ (BIBB-Hauptausschuss 2007, S.10) wird das Prüfungsstück bzw. Prüfungsprodukt mit folgenden Worten beschrieben:

„Der Prüfling erhält die Aufgabe, ein berufsspezifisches Produkt zu

Praktische Aufgabe als Prüfungsform der praktischen Prüfung	
Stärken:	Schwächen:
<p>Breites Anforderungsspektrum: Intelligent konstruierte Aufgaben ermöglichen Auswahl und Vielfalt der abgeprüften Kompetenzfacetten.</p> <p>Universalität: Aufgaben können von Probanden unterschiedlicher Betriebe und Branchen bearbeitet werden.</p> <p>Kompetenzorientierung Praktische Aufgaben können besonders relevante und (berufs-)typische Aufgaben abbilden.</p>	<p>Situierung und Praxisbezug: Simulation der „impliziten Dimensionen“ des „Geflechts realer betrieblicher Prozesse“ repräsentiert keine berufliche Praxis. Dies schränkt die Erweisbarkeit des beruflichen Könnens ein. (Rauner 2007, S.240)</p> <p>Schlüsselqualifikationen: Individuale Kompetenzen (Verantwortlichkeit, Stetigkeit, Verlässlichkeit) bleiben bei punktueller Simulation weitgehend ausgeblendet. (Rauner 2007, S. 240, 257)</p> <p>Praktikabilität: Bearbeitungszeiten (7-14Std.) erfordern hohen zeitlichen Prüfungsaufwand für eine repräsentative Erfassung des Kompetenzgrads des Handelns der Probanden.</p>
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 7.5: Stärken-Schwächen-Bilanz des praktischen Aufgabe als praktische Prüfungsform

fertigen. Beispiele für ein solches Prüfungsstück bzw. Prüfungsprodukt sind ein Metall- oder Holzzeugnis, ein Computerprogramm, ein Marketingkonzept, eine technische Zeichnung (...). Zu bewerten ist das Arbeitsergebnis. Während des Arbeitsprozesses kontrolliert eine Aufsichtsperson, ob der Prüfling selbständig arbeitet und keine unzulässigen Hilfsmittel verwendet“ (ebd. S.10).

Weil die betriebliche Projektarbeit – wegen ihrer Anwendung u.a. in den IT-Berufen – dennoch als Teil der Prüfungspraxis bezeichnet werden kann und außerdem das Prinzip der Produktisierung (vgl. Kap. 5.1 und 5.4) umzusetzen versucht, soll auch diese Prüfungsform im Blick auf die nachfolgende Entwicklung eines Konzepts zur Umsetzung handlungsorientierter Prüfungen mit in die Betrachtung einbezogen werden (s. Abbildung 7.6).

An dieser Stelle würde eine vollständige Betrachtung der verschiedenen Prüfungsformen die Charakterisierung der verschiedenen Formen der schriftlichen Prüfung erforderlich machen. Wegen der vertraglichen Bindungen der weitaus meisten Prüfungsausschüsse mit einem Lieferanten der schriftlichen Prüfungsaufgaben stand die Analyse und Gestaltung neuer innovativer Prüfungsformen in diesem Projekt jedoch nicht zur Disposition. Mit Ausnahme der Schlussbetrachtung bleibt die

Betriebliche Projektarbeit als Prüfungsform der praktischen Prüfung	
Stärken:	Schwächen:
<p>Breites Anforderungsspektrum Intelligent konstruierte Aufgaben ermöglicht Auswahl und Vielfalt der abgeprüften Kompetenzfacetten.</p> <p>Universalität: Aufgaben können von Probanden unterschiedlicher Betriebe und Branchen bearbeitet werden.</p> <p>Kompetenzorientierung: Praktische Aufgaben können besonders relevante und (berufs-) typische Aufgaben abbilden: Einsatzgebiet/ Fachbereich der Probanden</p> <p>Praxisgerechtigkeit: Soweit Aufgaben aus den Referenzprozessen entnommen werden können.</p> <p>Ausbildung fördernde Prüfungspraxis: Kompetenz der Auszubildenden wird ausbildungsbegleitend weiterentwickelt</p>	<p>fehlende Situiertheit Anwendungszusammenhang kann nur simuliert werden.</p> <p>unzureichende Kontextualisierung „implizite Dimensionen“ (Rauner 2007, S.140) der Situiertheit beruflichen Könnens nicht überprüfbar.</p> <p>Praktikabilität Zu enge zeitliche Vorgaben für Bearbeitung Zeitlichen Steuerung der Prüfung kollidiert zu häufig mit der Auftragslage in KMUs</p> <p>Unsichere Validität: Erfundene Projekte oft nicht repräsentativ zur Erfassung des Kompetenzgrads des Handelns der Probanden. Echtheit und Funktionstüchtigkeit der Lösungen sind oft nicht verifizierbar. (Rauner 2007, S.250; Ebbinghaus 2004)</p>
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 7.6: Stärken-Schwächen-Bilanz der betrieblichen Projektarbeit als praktische Prüfungsform

schriftliche Prüfung deshalb in den weiteren Überlegungen ausgeklammert.

7.6 Planungswerkzeuge und Umsetzungshilfen für praktische handlungsorientierte Prüfungen

Die bei der Entwicklung von Werkzeugen und Umsetzungshilfen für die prozessorientierte Berufsausbildung konzipierten Arbeitsschritte (vgl. Kap. 5.1) zur Umsetzung des Leitprinzips der Kompetenzorientierung sieht im sechsten Schritt vor, Prüfungsaufgaben so zu konstruieren, dass Kompetenzen durch berufstypische Arbeitsaufgaben (vgl. Annahme 1 in Kap. 7.4) modelliert werden und die drei Bedingungen erfüllen.

7.6.1 Drei Bedingungen für die Konstruktion handlungsorientierter Prüfungsaufgaben

Bedingung 1: Validität in Bezug auf das Berufsfeld: Erstens sollte die inhaltliche und formale Komplexität dieser Aufgaben so konstruiert sein, dass alle berufstypischen Anforderungsfacetten eines solchen Aufgabentyps repräsentativ als bewertbare Prüfungsleistung abgefordert werden.

Bedingung 2: Reliable Differenzierung der Kompetenzniveaus: Zweitens müssen diese Aufgaben normative Markierungen enthalten, mit denen der Abstand zwischen den verschiedenen Leistungsniveaus, auf denen diese Aufgaben bearbeitet wurden, in Form der jeweils abgeforderten Prüfungsleistung „sichtbar“ und damit bewertbar gemacht werden kann. Dazu gilt es, verschiedenen Niveaustufen der Aufgabenbearbeitung, die entsprechend dem entwickelten Kompetenzniveau von der laienhaften Ambition eines Novizen bis zum expertisereichen Spezialistentum eines Experten möglich erscheinen, zu differenzieren.

Bedingung 3: Instrumentalisierung der handlungsrelevanten Wissensbasis: Eine Prüfungsleistung soll auch über den Grad der aktiven Verfügbarkeit des für eine sachgerechte Aufgabenbearbeitung erforderlichen „handlungsregulierenden“ Wissensarten² Auskunft geben. Dazu müssen die Prüfungsaufgaben das handlungsbedeutsame Wissen so für die Herstellung der geforderten Prüfungsleistungen instrumentalisieren, dass es sich in deren Bestandteilen und/ oder Qualitätsmerkmalen nachprüfbar materialisiert. Auch die bislang als „schwierig“ bewertete Frage der „Zertifizierung informellen Lernens“ (Bohlinger 2007, S.51) ließe sich mit derart normierten Prüfungsaufgaben lösen. Denn eine konsequente Outputorientierung der auf diese Weise beschriebenen und geprüften Kompetenzen bewertet deren „Verwertbarkeit“ (ebd. S.46) so vorrangig, dass damit auch non-formal oder informell erworbene Kompetenzen erfasst, bewertet und zertifiziert werden können.

Neben diesen Vorbedingungen, die aus den Konstruktionsprinzipien handlungsorientierter Prüfungen (vgl. Kap. 7.3) resultierenden, gilt es die Entwicklung von Werkzeugen und Umsetzungshilfen für die Konstruktion von Prüfungsaufgaben außerdem so auszurichten, dass die aktuell vorgegeben – insbesondere rechtlichen – Rahmenbedingungen beachtet werden.

7.6.2 Ausbalancierung der geprüften Leistungsdispositionen zwischen handlungspraktischen und kognitiv-fachtheoretischen Anteilen

Insgesamt zeigen die in den oben dargestellten Stärken-Schwächen-Bilanzen zusammengetragenen Expertenmeinungen von Ausbildern, Prüfungsausschussmitgliedern und Kammernvertretern erhebliche Schwächen der drei hier näher betrachteten praktischen Prüfungsformen bzw. -instrumente auf. Dennoch sprechen für eine Nutzung der in den Prüfungsordnungen vorgesehenen praktischen Prüfungsformen

2 Nach einem Vorschlag aus dem Modellversuch „GAB“ zählen dazu neben dem Orientierungs- und Überblickwissen auch das Zusammenhangswissen, das Detail- und Funktionswissen und das fachsystematische Vertiefungswissen (vgl. Schemme 2005, S.528).

und -instrumenten – zur Umsetzung des handlungsorientierten Prüfungskonzepts – zwei „harte“ Argumente:

- Erstens kann wegen der vertragsrechtlichen Bindungen der meisten Zuständigen Stellen derzeit keine Aussicht auf die Umsetzung von neu- bzw. umgestalteten Schriftlichen Prüfungen gesehen werden.
- Zweitens, wenn eine Kompetenz nur im Moment ihrer Anwendung sichtbar wird und damit nur indirekt über die Beobachtung kompetenten Handelns und seiner Arbeitsergebnisse beobachtbar und erfassbar ist (siehe: Performanzbedingung von Kompetenzen, Erpenbeck/ Rosenstiel 2003, S.X-XI), dann sollten zur Kompetenzdiagnose bevorzugt solche Prüfungsformen bzw. Prüfungsinstrumente ausgewählt werden, die in einer praktischen Prüfung die Bearbeitung (berufs-) typischer Aufgaben vorsehen.

Da aber die heute zunehmend wissensbasierten Berufe in betrieblichen Kommunikations- und Kooperationssituationen immer höhere Anforderungen an die berufs- bzw. domänenspezifischen „kognitiven Leistungsdispositionen“ (Rauner/ Haasler/ Heinemann 2009, S.21) der Fachkräfte stellen und es bis heute keine allgemein anerkannte Methode zu Erfassung von beruflicher Kompetenzen (vgl. Arnold 2001, Sloane 2005, S.484ff.; Breuer 2006, S.194; Erpenbeck/ Rosenstiel 2003) gibt, kann – zumindest kurzfristig – in der handlungsorientierten Ausgestaltung der bestehenden Prüfungsregelungen zu praktischer Prüfung der einzig gangbare Weg zur Umsetzung des handlungsorientierten Prüfungskonzepts gesehen werden. Dort bieten sich die beiden Prüfungsformen „Betrieblicher Auftrag“ und „Praktische Aufgabe“ dazu an, die praktische Aufgabenanteile durch das Einfordern von kognitivtheoretischen Prüfungsleistungen zu ergänzen. Denn um ihre Berufsfähigkeit nachzuweisen muss eine Fachkraft bestimmte berufsrelevante Arbeitsaufgaben nicht nur praktisch ausführen können (z.B. indem sie ein Produkt herstellt oder einen Fehler behebt), sie muss diese Arbeitsaufgaben beispielsweise auch planen und überwachen können, d.h. die Einstellungsparameter einer Anlage planen oder einen Fehler erkennen können.

Aus diesem zweiseitigen prüfungstheoretischen Wirkungszusammenhang ergibt sich eine mögliche Lösung für das Miterfassen derjenigen Kompetenzfacetten des Konstrukts „Berufsfähigkeit“, die als überwiegend kognitiv bezeichnet werden können. Dazu müssen die Prüflinge in der praktischen Prüfung nicht nur einen Arbeitsauftrag oder eine praktische Aufgabe real bearbeiten, sondern darüber hinaus noch weitere „Produkte“ erstellen, die speziell die kognitiven Anteile der kontextspezifischen Leistungsdispositionen erfassen und dokumentieren. Die 1. Basisannahme des handlungsorientierten Prüfungskonzepts könnte deshalb um eine zweite didak-

tische Spiegelung erweitert werden. Diese geht davon aus, dass die als „Aufgaben“ indikatorisierten Kompetenzen wiederum in Form der Arbeitsergebnisse dieser Aufgaben, d.h. als „Produkte“ indikatorisiert werden können, die den Prozess und die Ergebnisse kompetenten Handelns überprüfbar dokumentieren.

Diese zweite Basisannahme handlungsorientierter Prüfungen liegt damit die Fiktion der Gleichsetzung von drei didaktischen Konstrukten handlungsorientierter Prüfungen zugrunde:

Kompetenz = Aufgabe = Produkt

Sie könnte deshalb lauten;

Annahme 2: Wenn eine Kompetenz durch eine Aufgabe didaktisch „abgebildet“ werden kann, ...

...dann kann diese Kompetenz auch anhand eines „Produkts“ erfasst und stellvertretend bewertet werden, welches den Verlauf und das Arbeitsergebnis der tatsächlichen bzw. simulierten Bearbeitung dieser Aufgabe dokumentiert.

Dieser Annahmen liegen den nachfolgend beschriebenen Planungswerkzeugen und Bestandteilen handlungsorientierter praktischer Prüfungsaufgaben zugrunde.

7.6.3 Konstruktion der Bestandteile eines Planungswerkzeugs für handlungsorientierte praktische Prüfungsaufgaben

Die Konstruktion eines Planungswerkzeugs und seiner ausbildungsordnungsspezifischen Varianten basiert zum einen auf den Ergebnissen der Ausdifferenzierung betrieblicher Wertschöpfungsketten in den für einen Ausbildungsberuf typischen Branchen und Unternehmen (vgl. Entschlüsselungstools betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse; vgl. Kap. 5.2) sowie der in der berufswissenschaftlichen Qualifikationsforschung bewährten Kategorien zur Ausdifferenzierung beruflicher Arbeitsaufgaben hinsichtlich ihrer anforderungsrelevanten Bestandteile (vgl. Kap. 5.2). Außerdem sind die formalen Vorgaben der jeweiligen Regelungen in den Prüfungsvorschriften der einzelnen Ausbildungsordnungen zu berücksichtigen. Dazu zählen:

- Die Art der Prüfung: Zwischen oder Abschlussprüfung

- Die zur Auswahl stehenden Formen und Instrumente der praktischen Prüfung und
- Die Strukturvorgaben der schriftlichen und mündlichen Prüfung.

Um die Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit der Planungswerkzeuge für die Mitglieder von Prüfungsausschüssen zu erleichtern, wurde ein ordnungsübergreifendes Universalplanungswerkzeug konstruiert und dieses – gemäß der drei vorgenannten Vorgaben – dann durch mehrere Spezialwerkzeuge ergänzt. In ihrer Aufbaustruktur geben alle diese Planungswerkzeuge die Vorgehensweise und die Bestandteile vor, über die es zu entscheiden gilt, um eine Prüfungsaufgabe zu konstruieren.

Prüfungsthema: Vorgaben und Hinweise

Die Entscheidung über das Prüfungsthema kann als ein erstes Kernelement der Prüfungsplanung bezeichnet werden. Denn allein aufgrund der Bewertung der dazu erbrachten Prüfungsleistungen soll danach die Berufsfähigkeit der Probanden bewertet werden. Wichtigstes Kriterium für die Themenwahl stellt deshalb die Anforderung dar, dass dessen Bearbeitung letztlich eine valide Aussage über die Berufsfähigkeit der Auszubildenden zulassen muss.

Bei der Wahl des Themas einer Berufsfähigkeitsprüfung gilt es, den Bezug zu mehreren prüfungsrechtlichen Vorgaben herzustellen:

- Der Art der Prüfung und den dazu in den Prüfungsvorschriften formulierten Vorgaben und situativen Rahmendaten der Prüfungsaufgabe
- Dem (anerkannten) Ausbildungsberuf und der dazu jeweils gültigen Ausbildungsordnung mit ihren thematischen Vorgaben durch das Ausbildungsbild und den Ausbildungsrahmenplan.
- den in der Ausbildungsordnung vorgesehenen Entscheidungsalternativen eine Vorentscheidung über die jeweils anzuwendenden Formen bzw. Instrumente der praktischen Prüfung (und das dazu passende Planungswerkzeug³) und
- den in Prüfungsvorschriften der jeweils geltenden Prüfungsordnung formulierten formalen und inhaltlichen Vorgaben.

3 Im dem nachfolgend vorgestellten Basisplanungswerkzeug wurde die Variante „Praktische Aufgabe“ gewählt.

Insbesondere sollten die in den einzelnen Prüfungsordnungen der drei hier betrachteten Berufe formulieren thematischen bzw. inhaltlichen Vorgaben bzw. Hinweise folgender Art beachtet werden (s. Abbildungen 7.7, 7.8, 7.9):

Zwischenprüfung			
Qualifikationsnachweis			
Positionieren von Maschinenelementen			
1. Planen			
2. Arbeitsmittel anwenden			
3. Technische Unterlagen nutzen			
4. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit berücksichtigen			
5. Umweltschutz berücksichtigen			
Abschlussprüfung			
Qualifikationsnachweis Textil			
Schwerpunkt Textiltechnik			
Arbeitsauftrag	Produktionstechnik	Produktionsplanung	Wirtschafts- und Sozialkunde
1. Einrichten, in Betrieb nehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage	1. Rohstoffe, Zwischen-, Endprodukte	1. Arbeitsschritte	allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge
2. Umrüsten, in Betrieb nehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage	2. Produktionsverfahren	2. Qualitätssicherung	
3. Durchführen einer vorbeugenden Instandsetzung und Inbetriebnahmen	3. Prozessabläufe	3. Vorbeugende Instandhaltung	
	4. Funktion von Maschinen und Anlagen	4. Materialfluss	
	5. Prozess- und leistungsbezogene Berechnungen	5. Anfertigen von Skizzen und Planungsunterlagen	
	6. Konstruktionstechniken und Produktmerkmale		
	7. Fertigungstechniken		
Schwerpunkt Textilveredelung			
Arbeitsauftrag	Produktionstechnik	Produktionsplanung	Wirtschafts- und Sozialkunde
1. Einrichten in Betrieb nehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage	1. Rohstoffe, Zwischen-, Endprodukte	1. Arbeitsschritte	allgemeine und gesellschaftliche Zusammenhänge
2. Umrüsten, in Betrieb nehmen und Bedienen einer Maschine oder Anlage	2. Produktionsverfahren	2. Qualitätssicherung	
3. Durchführen einer vorbeugenden Instandsetzung und Inbetriebnahme	3. Prozessabläufe	3. vorbeugende Instandhaltung	
	4. Funktion von Maschinen und Anlagen	4. Materialfluss	
	5. Prozess- und leistungsbezogene Berechnungen	5. Anfertigen von Skizzen und Planungsunterlagen	
	6. Veredlungsmittel und deren Funktionsweise		
	7. Umweltschutz und Arbeitssicherheit		
	8. Fertigungstechniken		

© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 7.7: *Maschinen- und Anlagenführer-Textiltechnik/ bzw. -Textilveredelung: Themen der Zwischen- und Abschlussprüfung*

Das Thema einer Prüfungsaufgabe beschreibt – mit erkennbarem Bezug zur Ausbildungsordnung (Ausbildungsberufsbild/ Ausbildungsrahmenplan) – eine berufstypische Aufgabe oder Tätigkeit der betrieblichen Fachkraft. Verwendet werden sollen diejenigen Begriffe der jeweiligen Fachsprache, die von den Auszubildenden bzw. Lernenden dann auch als Suchbegriffe für Inhalts-, Sachwortverzeichnisse der Fachliteratur und Datenbanken verwendet werden können.

Szenario: Da sich Kompetenzen nur indirekt, d.h. in einem kontextgebundenen Handeln der Fachkräfte zeigen und sich auch nur dort erfassen lassen, soll die Bear-

7.6 Planungswerkzeuge und Umsetzungshilfen

Zwischenprüfung			
Qualifikationsnachweis: Durchführung eines Teilprozesses			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arbeitsabläufe strukturieren sowie Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe, Arbeitsmittel und -geräte handhaben, technische Unterlagen nutzen, qualitätssichernde Maßnahmen durchführen sowie Vorschriften und Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einhalten 2. Prozessdaten einstellen, Produktionsmaschinen und -anlagen in Betrieb nehmen und überwachen 3. Prüfungsverfahren auswählen, Prüfungen durchführen, Prüfungsergebnisse bewerten und dokumentieren 4. Produktionsbezogene Berechnungen durchführen 5. Textile Herstellungsverfahren und technologische Zusammenhänge unterscheiden 6. Eigenschaften von textilen Werkstoffen unterscheiden 7. Textile Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe vorbereiten und handhaben 8. Werkstücke oder Maschinenelemente prüfen und bearbeiten 			
Abschlussprüfung			
Qualifikationsnachweis: Rüsten oder Instandhalten einer Produktionsmaschine oder -anlage, Durchführen und Überwachen eines Prozessablaufs			
Arbeitsauftrag	Fertigungstechnik	Maschinen- und Anlagentechnik	Wirtschafts- und Sozialkunde
1. Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer und organisatorischer Vorgaben kundenorientiert planen und abstimmen	1. Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe, Musterungstechnik, Konstruktionstechnik, Prüfverfahren, branchenspezifische Fertigungsprozesse, Bewertung von Kenndaten unter Einbeziehung von technologischen, mathematischen, prozessorientierten Inhalten, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Informations- und Kommunikationsthemen, Kundenorientierung, qualitätssichernde Maßnahmen	1. Instandhaltung	allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt
3. Produktionsmaschinen und -anlagen rüsten		3. Steuerungs- und Regelungstechnik	
4. Branchenspezifische Fertigungstechniken unter Berücksichtigung der Prozessabläufe anwenden		4. Materialfluss unter Einbeziehung von technologischen, mathematischen + prozessorientierten Inhalten, Sicherheit und Gesundheitsschutz, Umweltschutz, Informations- und Kommunikationssysteme, Kundenorientierung, qualitätssichernde Maßnahmen	
5. Produktionsmaschinen und -anlagen instand halten			
6. Produktionsmaschinen und -anlagen bedienen und überwachen, Steuerungs- und Regelungstechnik anwenden			
7. Fehler bestimmen und Störungen beheben			
8. Ergebnisse prüfen + dokumentieren unter Einbeziehung von Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Anwenden von Informations- und Kommunikationssystemen, Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen, Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen			
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009			

Abbildung 7.8: *Produktionsmechaniker: Themen der Zwischen- und Abschlussprüfung*

7 Das handlungsorientierte Prüfungskonzept

Zwischenprüfung			
Qualifikationsnachweis: Bearbeitungsstufe innerhalb eines Teilprozesses			
1. Arbeitsabläufe strukturieren sowie Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe, Arbeitsmittel und -geräte handhaben, technische Unterlagen nutzen, qualitätssichernde Maßnahmen durchführen sowie Vorschriften und Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einhalten 2. Maschinenparameter einstellen, Maschinen und Anlagen in Betrieb nehmen und überwachen 3. Prüfverfahren auswählen, Prüfungen durchführen und Ergebnisse von Veredelungsprozessen bewerten und dokumentieren 4. Maschinen- und prozessbezogene Berechnungen durchführen 5. Textilveredelungsverfahren und technologische Zusammenhänge unterscheiden 6. Eigenschaften von textilen Werkstoffen unterscheiden 7. Textile Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe vorbereiten			
Abschlussprüfung			
Qualifikationsnachweis: Vorbereiten, Durchführen und Überwachen eines Veredelungsprozesses			
Arbeitsauftrag	Veredlung	Maschinen- und Anlagentechnik	Wirtschafts- und Sozialkunde
1. Arbeitsabläufe unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer und organisatorischer Vorgaben kundenorientiert planen und abstimmen	1. Veredelungsprozesse	1. Veredelungsverfahren	allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge
2. Produktions- und Qualitätsdaten erstellen, aufbereiten und dokumentieren	2. Veredelungsmittel	2. Sekundäranlagen	
3. Maschinen und Anlagen rüsten, bedienen und überwachen, Steuer- und Regelungstechniken anwenden	3. Physikalische und chemische Zusammenhänge	3. Prozessbezogene Berechnungen	
4. Rezeptur- und Ansatzberechnungen durchführen, Rezepturen prüfen und optimieren	4. Rezepturberechnungen	4. Produktionsökologie	
5. Veredlungstechnische Verfahren unter Berücksichtigung von Prozessabläufen, von Wasser- und Energieeinsatz und von ökologischen Gesichtspunkten anwenden	5. Ansatzberechnungen	5. Steuer- und Regeltechnik	
6. Prüfverfahren anwenden, Prüfergebnisse auswerten und dokumentieren	6. Optische Messungen	6. Prüfverfahren unter Einbeziehung von verknüpften technologischen, mathematischen und chemischen Inhalten, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen, Kundenorientierung, qualitätssichernde Maßnahmen	
7. Veredlungseffekte nach Qualitätsvorgaben prüfen und optimieren sowie Ergebnisse dokumentieren unter Einbeziehung von Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Anwenden von Informations- und Kommunikationssystemen, Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen, Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	7. Prüfverfahren unter Einbeziehung von verknüpften technologischen, mathematischen und chemischen Inhalten, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, Umgang mit Informations- und Kommunikationssystemen, Kundenorientierung, qualitätssichernde Maßnahmen		

© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2009

Abbildung 7.9: Produktveredler: Themen der Zwischen- und Abschlussprüfung

beitung der Prüfungsaufgabe in eine für die Auszubildenden leicht nachvollziehbare berufstypisches Standardsituation eingebettet werden. Dazu soll eine Situation beschrieben werden, die es den zu Prüfenden ermöglichen, sich in die berufscha-

rakteristische Situation hineinzusetzen und sich dort mit ihrer zukünftigen (Berufs-)Rolle zu identifizieren. Dazu wird vor einem exemplarischen Branchen- und Unternehmenshintergrund ein typisches Ereignis beschrieben, aus dem dann ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert.

Aufgabenstellungen der praktischen Prüfung: Eckdaten für die Formulierung der Prüfungsaufgaben sind zum einen die im Szenario formulierten betriebsüblichen Arbeitsaufgaben und zum anderen die aus dem branchentypischen Ereignis in der Berufspraxis resultierenden berufstypischen Arbeitsaufträge. Dazu passend gilt es, eine oder mehrere zur Überprüfung der Berufsfähigkeit geeigneten Prüfungsaufgaben zu formulieren. Die Aufgabenstellung kann in der Form eines einzelnen Arbeitsauftrags oder als Auftragsbündel konstruiert werden.

Auftragsdaten: Das Prinzip der Prozessorientierung in der Berufsausbildung zielt auf die Förderung des Denkens in den Sachzusammenhängen der zu einer Aufgabe übergeordneten betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse. Zum Nachweis dieser Fähigkeit sollen Auszubildende aus der Fülle der ihnen verfügbaren qualitativen und quantitativen Angaben zu den Vorgaben und Rahmenbedingungen der Aufgabenbearbeitung in der Lage sein, diejenigen Auftragsdaten auszuwählen und auftragsgerecht anzuwenden, welche als „auftragsrelevant“ bewertet werden. Die hier zur Verfügung gestellten Auftragsdaten sollen deshalb alle wichtigen – aber auch einige unwichtige Angaben enthalten.

Zu bewertende Prüfungsleistungen: Gemäß dem für das selbstgesteuertes Lernen (nach dem konstruktivistischen Lernparadigma vgl. Kap. 9) als konstitutiv geltenden Prinzips der Produktisierung der Lernergebnisse (vgl. Kap. 9.3.2 sowie das Prinzip der Outcomeorientierung in Kap. 4.2.2) sollen die als zu bewertende Prüfungsleistungen geforderten Ergebnisse in Form sinnlich wahrnehmbarer materialer Produkte erbracht werden. Den Prinzip der Klarheit, Eindeutigkeit und Transparenz in Prüfungen folgend sollen die zu erstellenden Produkte nicht nur eindeutig benannt, sondern zusätzlich auch hinsichtlich ihrer wesentlichen Bestandteile und ihrer qualitativen und quantitativen Merkmale beschrieben werden. Um offen zu legen, welches unterschiedliche Gewicht den im Einzelnen erwarteten „produktisierten“ Prüfungsleistungen für die Bewertung der Berufsfähigkeit der Prüfungsteilnehmer vom Prüfungsausschuss zugemessen wird, soll außerdem für jede Prüfungsleistung die maximal erreichbare Punktzahl (in Prozent von Hundert) angegeben werden. Bei der späteren Bewertung dienen diese Punktverteilungen dem Prüfungsausschuss als Bezugsgröße für die Bestimmung des Kompetenzniveaus der Prüfungsteilnehmer.

Evaluationsschleife (optional) Auch das Prinzip der Selbstevaluation kann als konstitutiv für ein selbstgesteuertes Lernen angesehen werden. Sie dient dem Ziel, die durch Engführung der Lernprozesse gelernte Unselbständigkeit der Auszubildenden wieder zu verlernen und die Verantwortung und die Selbststeuerung für die eigenen Lernprozesse wieder zu übernehmen. Dazu üben die Auszubildenden in während der Berufsausbildung, wie man bereits vor der Bearbeitung einer Aufgabe mehrere Qualitätskriterien eigenständig formuliert, die für das Arbeitsergebnis als relevant begründet werden können. Da Prüfungen eine außerordentliche normierende Kraft auf die vorgehenden Lernprozesse ausüben, muss die Fähigkeit zur Selbstevaluation unbedingt auch abgeprüft werden, um eine berechtigte Chance eingeräumt zu bekommen, dass AusbilderInnen und LehrerInnen die Förderung diese Fähigkeit in ihre Unterrichts- und Ausbildungseinheiten didaktisch integrieren.

Korrespondierend zur Konstruktion von Lernaufgaben kann die Selbstevaluation in einer Prüfungsaufgabe als die Übernahme der Verantwortung für die Einhaltung der Qualität des eigenen Handelns (z.B. Zeiteinteilung und -einhaltung, vollständige Bearbeitung, Sorgfalt) oder seiner Arbeitsergebnisse (z.B. Genauigkeit, Maßhaltigkeit) beschrieben werden. Meist erfolgt die diese Bewertung der Ergebnisse des eigenen Handelns durch einen direkten Soll-Ist-Abgleich zwischen den Qualitätskriterien und den tatsächlich erreichten Ergebnissen. Dazu hat der Prüfling zuvor – in einem ersten Schritt – eigene Qualitätskriterien zur Selbstkontrolle zunächst nur festzulegen. Erst nach der Fertigstellung der Prüfungsleistung kommen diese Kriterien dann – in einem zweiten Schritt – zu Anwendung, wenn damit die eigenen Ergebnisse bewertet und gegebenenfalls Verbesserungsvorschläge zur Überarbeitung formuliert werden.

Fachgespräch (je nach Prüfungsform) Mit Ausnahme der Aufgabenstellungen in der praktischen Zwischenprüfung ist im Anschluss an alle Varianten der praktischen Abschlussprüfung ein Fachgespräch vorgesehen. Bereits bei der Konstruktion der Prüfungsaufgaben werden dazu vom Prüfungsausschuss solche Fragestellungen entworfen, die sich auf die Durchführung der ausgeführten praktischen Aufgabe beziehen und im Fachgespräch als Leitfragen angewandt werden können. Im ersten Teil sollten auftragsbezogene Gesprächsthemen behandelt und in einem zweiten Teil weiterführenden Themen aufgegriffen werden. Die Leitfragen sollen den Prüfling dazu provozieren, die fachbezogenen Probleme und deren Lösungen bei der Durchführung der Arbeitsaufgaben aufzuzeigen, seine Vorgehensweise bei der Durchführung zu begründen und die für die Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe zu erläutern.

Schriftliche Prüfung: Auf die Konstruktion der schriftlichen Aufgaben, die nach den meisten Prüfungsordnungen „im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen sollen“ oder „sich auf praxisbezogene Fälle beziehen“ sollen, wird aus den oben (Kap. 7.5) genannten Gründen nicht mehr eingegangen.

Präsentationsform handlungsorientierter Prüfungen Die Präsentationsform der Prüfungsaufgabe stellt das aufbereitete Ergebnis der Prüfungsplanung dar und nur diese erhält der Prüfling. Dazu werden die im Planungswerkzeug erarbeiteten Entscheidungen und Ausformulierungen in einem Dokument zusammengeführt. Dazu gehören die Angaben zu folgenden Aufgabenbestandteilen:

- Thema
- Szenario/ berufliche Situation
- Aufgabenstellung
- Auftragsdaten
- zu bewertende Prüfungsleistungen
- Evaluationsschleife
- Fachgespräch (je nach Prüfungsform)

7.6.4 Planungswerkzeug und Handanweisung zur Konstruktion von handlungsorientierten Prüfungsaufgaben

Zur Erleichterung der Konstruktion von handlungsorientierten Prüfungsaufgaben wurde das folgende Planungswerkzeug entwickelt und mittlerweile – zumindest in einigen Pilotläufen – erfolgreich erprobt:

Planungswerkzeug und Präsentationsform für handlungsorientierte Prüfungen der Ausbildungsberufe mit prozessorientierten Ausbildungsordnungen

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf:
Prüfungsart:	prüfung (Zwischen-, Abschluss- oder Gestreckte Abschlussprüfung)	
1. Thema:		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung (gemäß Prüfungsordnung) Prüfungsinstrumente: z.B. praktische Aufgabe, komplexe Arbeitsaufgabe, betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe (gemäß Prüfungsordnung) (z.B. 60 min., 180 min., max. 7 Std., 14 Std., 21. Std.)	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	

<p>3.4 (optional) Evaluationschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>		
<p>3.5 Fachgespräch Dauer (gemäß Prüfungsordnung): z.B. 20 min.; 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Mögliche weiterführende Themen:</p>	
<p>Tool: PA-Basis-Tool © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung	
Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich (gemäß Prüfungsordnung):		
Thema:		
Vorgabezeit:		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluiierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein -minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-Basistool © Hans-Joachim Müller (2009)		

Der besseren Übersichtlichkeit und Handhabbarkeit des Planungswerkzeugs wurden – ergänzend zu diesem Universalplanungswerkzeug – zu den verschiedenen Ausbildungsordnungen und deren Freiheitsgrad bei der Aufgabengestaltung weitere Spezial-Planungswerkzeuge entwickelt. Diese befinden sich im nächsten Kapitel. Die dazu gehörige Handanweisung findet sich ebenfalls im folgenden Kapitel und soll den Mitgliedern von Prüfungsausschüssen die Handhabung des Planungswerkzeugs erleichtern:

7.6.5 Qualitätskriterien für die Konstruktion von Prüfungsaufgaben

Neben den traditionellen aus der Testtheorie stammenden Kriterien wie Validität, Reliabilität und Objektivität, muss sich die Qualität von handlungsorientierte Prüfungsaufgaben an den grundlegenden Konstruktionsprinzipien handlungsorientierter Prüfungen (vgl. Kap. 7.3) erweisen. Dazu gehören die Prinzipien. . .

- Der Kompetenzorientierung,
- Der Verwertbarkeit,
- Des Praxisbezugs,
- Der Handlungssystematik,
- Der Integration der Sachgebiete und
- Der Individualität der Prüfungsleistung. (vgl. Kap. 7.3.1 bis 7.3.6)

Diese Kriterien entsprechen inhaltlich etwa den Forderungen, die von Margit Ebbinghaus bereits (u.a. 2001, S. 32ff.) als Leitprinzipien des neues Qualifizierungs- und Prüfungskonzepts formuliert wurden:

- Praxisnähe
- Ganzheitlichkeit
- Handlungsorientierung und
- Praxisrelevanz

Für die praktische Aufgabenkonstruktion erscheinen diese Prinzipien aber allesamt sehr abstrakt und vage, denn sie helfen bei konkreten Aufgabenformulierungen weder

durch handlungsanleitende Hinweise und noch durch Beispiele weiter. Positivere Erfahrungen in der Anwendung und bessere Ergebnisse konnte ich in einem Seminar zur Entwicklung von Prüfungsaufgaben mit einer Art „Negativ-Katalog“ sammeln. Dort stellte ich den Teilnehmern – als Hilfe für die Überprüfung der Qualität der von ihnen selbst entwickelten Aufgaben die folgende von mir aufbereitete Mängelliste zur Verfügung, die Margit Ebbinghaus (u.a. 2002, S.32-34) in ihrem „Ergebnisbericht zur Evaluation der Abschlussprüfungen in den vier IT-Berufen“ vorgelegt hat:

Qualitätskriterien für handlungsorientierte Prüfungen

„Handlungsorientierte Prüfungen sollen wie folgt gestaltet sein:

praxisorientiert; Prüfungsaufgaben sollen aus der Erfahrungswelt des Arbeitsalltags stammen.

anforderungsgerecht; Prüfungsaufgaben müssen die zentralen Anforderungen repräsentieren, die in einem Beruf vorkommen.

vollständig; Prüfungsaufgaben müssen alle Phasen eines Handlungsvollzugs zu einer innovativen Lösung erfordern, d.h. sie müssen in einem konstruktiven Gestaltungsprozess zu bearbeiten sein.

integriert; Prüfungsaufgaben müssen von komplexen Aufgabenstellungen ausgehen, die geistige und praktische Operationen erfordern und mehrere Wissenschaftsdisziplinen umfassen; und sie müssen schriftliche und mündliche Prüfungsteile umfassen.

selbständig; Prüfungsaufgaben müssen es dem zu Beurteilenden ermöglichen, im Rahmen des Bearbeitungsprozesses der Prüfungsaufgaben selbständig Teilziele setzen und begründen zu können. Dies schließt notwendig ein, dass die zu Beurteilenden an der Bestimmung der Erfolgskriterien mitwirken können.

kooperativ; Prüfungsaufgaben müssen kooperative Leistungen verlangen. Dabei ist begleitend eine Projekt- und Leistungsdokumentation zu führen, damit die Beiträge der Einzelnen zur Gruppenleistung sichtbar und beurteilbar werden.

beteiligt; Eine den tatsächlich herausgebildeten subjektiven Handlungskompetenzen eines Auszubildenden gerecht werdende Beurteilung erfordert zwingend die Beteiligung des Beurteilten. Sie sollen damit auch

ein Gefühl für die selbständige Beurteilung der Qualität ihrer Arbeit und ihrer Handlungskompetenzen bekommen.

reflektiert; Eine vom Beurteilten selbst vorgenommene Qualitätskontrolle darf sich nicht nur auf das Arbeitsprodukt beziehen, sondern muss den Planungs- und Arbeitsprozess einschließen. Die bei dieser Reflexion und Selbstbewertung zutage tretenden subjektiven Interpretationen sind bei der Fremdbeurteilung zu berücksichtigen.

transparent; Die Bewertungskriterien und die Beteiligung der Auszubildenden an der Kriteriendefinition müssen transparent und nachvollziehbar sein. – Damit wird der Forderung der Wahrheit von Prüfungen Rechnung getragen und zugleich die mit der Prüfung traditionell immer noch verbundene Herrschaftsfunktion zurückgewiesen.

objektiv; Natürlich müssen Prüfungen objektiv sein und den anderen gängigen Gütekriterien, wie Gültigkeit, Vergleichbarkeit, Zuverlässigkeit Rechnung tragen.

tragbar; Handlungsorientierte Prüfungen müssen organisierbar sein und der erforderliche Sach-, Zeit- und Personalaufwand muss sich in Grenzen halten und finanzierbar bleiben. Das heißt, alle Aufwendungen dürfen gemessen am erhaltenen Gebrauchswert der Prüfungsergebnisse nicht wesentlich größer sein als bisher.“ (Zimmer/ Dippel 2003, S.17-19)

Auf der Grundlage der mit diesen Hinweisen ausdifferenzierten Indikatoren der oben aufgeführten Prinzipien sowie den für die Prüfungen von Industriemeistern entwickelten Qualitätskriterien, formulierte ich für die Mitglieder der Projektgruppe die folgende Positiv-Liste mit Qualitätskriterien⁴ handlungsorientierter Prüfungsaufgaben (s. Abbildung 7.10):

Außerdem wurden Mitglieder der Projektgruppe die Qualitätskriterien aus dem BIBB-Projekt: „Werkzeugkasten zur Entwicklung und Beurteilung handlungsorientierter Prüfungsaufgaben“⁵ zur Verfügung gestellt und in einer Abfrage zum Gewicht, was diese Kriterien bei der Gestaltung von Prüfungsaufgaben haben sollten gemischt. Aus dieser Liste durften die Praktiker der Projektgruppe dann

4 Projekt: "Handlungsorientierte Prüfungen in der beruflichen Fortbildung"(Müller 2006, S.149ff.)

5 Quelle: <http://wkz.flashas.de>

Qualitätsstandards komplexer Situationsaufgaben	
1.	Subjektorientierung: Ermöglichen von Individualität und Eigenständigkeit der Prüfungsleistung
2.	Offenheit: Gestaltungs- und Entscheidungsfreiräume für eigenständige Lösungen
3.	Arbeitsprozessorientierung: Aufgaben- und Situationsgerechtigkeit der geforderten Prüfungsleistung
4.	Simulation: Aufgabebearbeitung simuliert inhaltlich und strukturell die Arbeit eines Berufsträgers
5.	Rollentypisch: repräsentativer Ausschnitt aus dem aktuellen und branchenüblichen Aufgaben- und Anforderungsspektrum der Facharbeiter
6.	Handlungsbereichsübergreifend: alle drei Handlungsbereiche werden mit unterschiedlichen Anteilen berücksichtigt
7.	Vollständigkeit: Berücksichtigung mehrerer Phasen des Handlungs bogens
8.	„State of the Art“: Orientierung am neuesten Stand der Technik
9.	Nachvollziehbarkeit: Für Branchen-Insider direkt verständlich
10.	Sogwirkung: Handlungsauffordernder Charakter
11.	Machbarkeit: Bearbeitbarkeit im vorgegebenen Zeitrahmen
12.	Differenzierungsfähigkeit: Freiraum für die „Performance“ und Bewertung unterschiedlicher Beherrschungsgrade
13.	Veröffentlichungsfähigkeit: Ohne die Verletzung von Geheimhaltungspflichten verwendbar
14.	Kompatibilität: Anschlussfähig an die Prüfungsbereiche der Rechtsverordnung

© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern 2008

Abbildung 7.10: *Qualitätsstandards komplexer Situationsaufgaben (Müller 2006, S.143)*

diejenigen Kriterien auswählen, welche aus ihren Erfahrungen heraus die höchste Bedeutung für die Konstruktion von Prüfungsaufgaben haben sollten. Das Ergebnis der am höchsten gewichteten Kriterien zeigt die folgende Tabelle:

Die folgende Seite enthält Ergebnistabelle der anonymen Gewichtung der Qualitätskriterien von Prüfungsaufgaben durch die Mitglieder der Projektgruppe

Welche Qualitätskriterien sollten Prüfungsaufgaben vorrangig erfüllen?

Bitte kreuzen Sie die 7 Kriterien an, die Sie am wichtigsten einschätzen.

Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung: Aufgaben- und Situationsgerechtigkeit der geforderten Prüfungsleistung	
Arbeits- und Präsentationstechniken: Verständliche Darstellung von Ergebnissen und Lösungsschritten.	4
Berufstypische Aufgaben: Die wesentlichen Aufgaben einer Fachkraft werden bearbeitet.	7
Differenzierungsfähigkeit: Freiraum für eine Bewertung unterschiedlicher Beherrschungsgrade.	2
Effizienz: Angemessenes Verhältnis von Zeitaufwand für die Lösung der Aufgabe zum geprüften Wissen; eine zielstrebige Arbeitsweise ist erforderlich.	1
Exaktheit: Einhaltung von allgemeinen Regeln (wie Rechtschreibung, Rechenergebnisse) und betrieblichen Regeln/ Normen (wie Stil, Form, Corporate Identity)	
Exemplarität: Ohne die Verletzung von unternehmensbezogenen Geheimhaltungspflichten verwendbar	
Fragetechniken: Werden die Inhalte der Aufgabe handlungsorientiert (klar, einfach, ohne Antwortvorgabe, auffordernd, aktivierend) formuliert?	4
Gestaltungsoffenheit: Die Aufgabe bietet Entscheidungsfreiräume für eigenständige Lösungen als Interpretation, Bewertung und Kompromiss-Entscheidung zwischen divergierenden Anforderungen und der Nutzung der gegebenen fachlich-technischen Möglichkeiten.	
Innovationsfähigkeit: Anwendung aktueller Verfahren und Methoden. Die Aufgabe reizt, ggf. auch neue, unbekannte Wege zu beschreiten.	
Kommunikationsfähigkeit: Es wird das Vermögen geprüft, Informationen, Gedanken, Gefühlszustände bzw. Sachverhalte darzustellen und anderen zu vermitteln.	3
Kompatibilität: Anschlussfähigkeit an die inhaltlichen und formalen Vorgaben der Prüfungsordnungen	3
Kooperations- und Teamfähigkeit: Fähigkeit zur förderlichen Zusammenarbeit mit anderen; sich in Gruppen selbst inhaltlich positionieren und in unmittelbarem Bezug zur Gruppe arbeiten können (auf Vorschlägen anderer aufbauen, Zuhören, Beteiligung sichern, Konflikte austragen).	3
Kundenorientierung: Auswirkungen für Kunden (als Leistungsempfänger i.w.S.) sind bei der Bearbeitung durch den „Blick von außen“ ("outside in") durchgängig zu berücksichtigen. Konsequenzen wie Kundenzufriedenheit und Kundenbindung sind einzubeziehen.	
Nachvollziehbarkeit: Für Branchen-Insider direkt verständlich	5
Pratikabilität: z.B. Bearbeitbarkeit im vorgegebenen Zeitrahmen	5
Selbstevaluation: Die Fähigkeit zur Selbstevaluation eigener Arbeitsergebnisse wird abgeprüft.	1
Selbstständigkeit: Es besteht eine Autonomie gegenüber bestimmenden Einflüssen anderer und Entscheidungsspielräume sind vorhanden (z.B. Festlegen von Zwischenzielen, Vorgehensweise, Zeiteinteilung).	2
Subjektorientierung: Ermöglicht die Entwicklung eigenständiger Lösungen auf der Grundlage der Biographiezeit beruflicher Kompetenzentwicklung, d.h. vor de Hintergrund der speziellen Einsatzbereiche sowie der verfügbaren Technik des Ausbildungsbetriebs.	1
Systematisches Denken: Begreifen von Prozessen/Problemen im Gesamtzusammenhang und in Abhängigkeiten. Bei Lösungen ist in Modellen, vernetzten Strukturen, Zeitabläufen sowie steuernd und regelnd zu denken. Aus der Komplexität von Situation, Aufgabenstellung und Lösung werden Schnittstellen (fachlich, persönlich, betrieblich-organisatorisch) erkennbar.	5
Vollständigkeit des Handlungsbogens (des Modells der vollständigen Handlung): Berücksichtigung mehrerer Phasen des Handlungsbogens	1

Quellen:

BIBB-Projekt: Werkzeugkasten zur Entwicklung und Beurteilung handlungsorientierter Prüfungsaufgaben, 2008 (<http://wkz.flashas.de>)

BIBB-Projekt: „Handlungsorientierte Prüfungen in der beruflichen Fortbildung“ (Müller 2006, S.149ff.).

Ein Vergleich der zuvor aus meiner Theoriesicht formulierten Qualitätsstandards (vgl. Abb.7.10) mit den von den Praktikern als „besonders wichtig“ bewerteten Kriterien scheint deren Präferenzen vor allem für die Benutzerpraxistauglichkeit von Prüfungsaufgaben – im Verhältnis zur Theoriekonformität offen zu legen. Diese Interpretation legt zumindest die Hitliste der vier am höchsten bewerteten Kriterien nahe:

- Berufstypische Aufgaben: Die wesentlichen Aufgaben einer Fachkraft werden bearbeitet.
- Nachvollziehbarkeit: Für Branchen-Insider direkt verständlich
- Praktikabilität: z.B. Bearbeitbarkeit im vorgegebenen Zeitrahmen
- Systematisches Denken: Begreifen von Prozessen/ Problemen im Gesamtzusammenhang und in Abhängigkeiten. Bei Lösungen ist in Modellen, vernetzten Strukturen, Zeitabläufen sowie steuernd und regelnd zu denken. Aus der Komplexität von Situation, Aufgabenstellung und Lösung werden Schnittstellen (fachlich, persönlich, betrieblich-organisatorisch) erkennbar.

Erstaunlich erscheint aber auch, dass auch fast alle der allein vom theoretischen Konzept – und weniger aus Benutzersicht – begründeten Kriterien (bis auf zwei) bepunktet wurden. Dieses Ergebnis legt den Schluss nahe, dass diese theorie- und konzeptbasierten Kriterien den Praktikern nicht (mehr) fremd sind und mittlerweile zumindest als nicht „völlig unwichtig“ angesehen werden. Für die weitere Umsetzung des Konzepts der handlungsorientierten Prüfungen sollen deshalb besonders die von den Anwendern gewichteten Kriterien – etwa in den Qualifizierungsbausteinen – als Qualitätsstandards thematisiert und als Orientierungspunkte für die Konstruktion sowie für die Bewertung der Qualität von Prüfungsaufgaben zukünftig verwendet werden.

7.6.6 Kriterienkatalog für die Bewertung von Prüfungsleistungen

Vergleicht man die häufig bereits seit vielen Jahren bis heute für die Bewertung praktischer Prüfungsleistungen von den Prüfungsausschüssen verwendeten Beurteilungs- bzw. Bewertungsbogen der Zuständigen Stellen, so fallen – im Blick auf die Umsetzung des handlungsorientierten Prüfungskonzepts – insbesondere zwei Besonderheiten auf:

Zum einen enthalten viele Bewertungsbögen unter der Überschrift „Bewertungskriterien“ überhaupt gar keine Kriterien, mit denen der Elaborierungsgrad, d.h. der

Grad mit dem bestimmte für die Berufsfähigkeit als relevant angesehene Fähigkeiten auf der Skala zwischen laienhafter Ambition und expertisereichem Spezialistentum erfasst, diagnostiziert und bewertet werden können. Statt dessen werden meist die erwarteten Prüfungsleistungen (wie z.B. Arbeitsplanung, Sicherheitsprüfung oder Kontrolle/ Prüfung und Freigabe des gefertigten Produkts) aufgezählt und hinsichtlich ihrer maximalen Bepunktung gewichtet. Eine tätigkeitsspezifische Ausdifferenzierung nach unterschiedlichen Kompetenzniveaus ist eher die Ausnahme (z.B. Beurteilungsbogen für das Fachgespräch der IHK-Region Stuttgart). Dessen ungeachtet bietet die DIHK-Bildungs-GmbH in ihrem Leitfaden von 2005 (vgl. Schmidt 2005) den Kammern auch regelrechte Kriterienvorschläge in Form von Fragen an (vgl. ebd. S.53).

Teilweise werden den Aufgabenstellungen der praktischen Prüfung (z.B. bei der Prüfungsform Praktische Aufgabe) für die Bewertung außer einem gewichteten Prüfungsleistungen noch ein Lösungsblatt (das vom Prüfungsausschuss erstellt wurde) hinzugefügt.

Wenn aber die betrieblichen Geschäftsprozesse zunehmend zum Bezugsrahmen für die Facharbeit und damit auch für die Entwicklung der Berufsfähigkeit werden, dann muss auch in Prüfungen der Nachweis verlangt werden, dass die Probanden dazu fähig sind, komplexe Aufgaben in ihren divergierenden Anforderungen an den Arbeitsprozess und das Arbeitsergebnis wahrzunehmen, vor den jeweils gegebenen Rahmenbedingungen zu interpretieren und situations- und kundenorientiert umzusetzen. Für solche gestaltungsoffenen Aufgaben gibt es nicht nur eine einzige richtige Lösung, sondern mehrere Lösungen, die im Vorgehen und Ergebnis deswegen variieren, weil sie den einzelnen – teilweise konkurrierenden – Vorgaben und Anforderungen mehr oder weniger gerecht werden.

Handlungsorientierte Prüfungen, welche sich am der Logik der Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung und dem „Leitbild des prozesskompetenten Facharbeiters“ (Rauner 2007, S.253) orientieren, sollten deshalb – soweit dies technisch möglich erscheint – gestaltungsoffen angelegt sein und gleichfalls mehrere Lösungen zulassen.

Bei der Bewertung der Berufsfähigkeit aufgrund solcher Prüfungsleistungen, die aus eigenständig entwickelten und individuell graduell unterschiedlichen Lösungsvarianten besteht, helfen weder einheitliche konkrete aufgabenspezifische Lösungshinweise (Lösungsblatt), noch einheitliche „lösungsbezogene“ Bewertungskriterien. Beides ist schon vom Arbeitsaufwand her eigentlich nicht zu schaffen, denn beides müsste aufgaben- und fallbezogen entwickelt werden.

Im Gegensatz dazu bedarf es lösungsunspezifische Bewertungskriterien, die eher

einen Korrekturrahmen absteckten, d.h. den Prüfern einen weiten Korrekturspielraum sichern um dennoch eine vergleichbare Bewertung der als Prüfungsleistungen erarbeiteten Lösungen zu gewährleisten. Im Rahmen der Konstruktion und Erprobung handlungsorientierter Prüfungsaufgaben wurde den Mitgliedern der Projektgruppe ein Bewertungsbogen mit universelle Bewertungskriterien vorgeschlagen, aus denen dann – aufgaben- und fallbezogen – lösungsspezifische Kriterien „abgeleitet“ werden können (s. Abbildung 7.11):

Über mehre Zwischenschritte der Erprobung und Reflexion der Kriterien und ihrer Gewichtung wurde dann ein deutlich reduzierter Bewertungsbogen formuliert (s. Abbildung 7.12):

Auch dieser deutlich reduzierte Kriterienkatalog wurde aus der Sicht der Praktiker nochmals neu ausgerichtet und zu einem Extrakt aus nur fünf Kriterien mit einer deutlich anwenderorientierten Indikatorisierung zusammengefasst (s. Abbildung 7.13):

Der mit Hilfe dieser Kriterien konstruierte Bewertungsbogen befindet sich im folgenden Kapitel. Eine Erprobung und Evaluation fand aus wegen Ablauf der Projektlaufzeit nicht mehr statt.

Korrekturbogen – Entwurf –				
Für die Bewertung von praktischen Zwischen- und Abschlussprüfungen prozessorientierter Ausbildungsberufe mit handlungsorientiertem Prüfungskonzept				
Bewertungsgegenstände: Durchführung, Dokumentation und Fachgespräch zu einem Arbeitsauftrag oder einer praktischen Aufgabe				
1. Kernkriterien	Beschreibung der Kernkriterien	max. Punkte	Ist-Punkte	Anmerkungen
1.1 Berufsgemessenes Verständnis der Kernproblematik	Sind die zentralen Parameter/ kritischen Variablen der Aufgabenstellung gemäß der zu Grunde liegenden der betrieblichen und fertigungstechnischen Situation erkannt?			
1.2 Szenario- und Aufgabengemäßheit	Passt die entwickelte Lösung zu den Vorgaben der Ausgangssituation und des Auftrags?			
1.3 Realisierbarkeit	Ist die erarbeitete Lösung im vorgegebenen Szenario umsetzbar?			
1.4 Fachgerechtigkeit	Entspricht die erarbeitete Lösung dem aktuellen Stand der Technik (State of the Art) sowie den üblichen Arbeitsweisen in dieser Betriebsgröße und Branche?			
Zwischensumme: erreichte Punkte Teil 1 x Gewichtungsfaktor „3“		max. 60		
2. Nebenkriterien	Beschreibung der Nebenkriterien			
2.1 Innere Stimmigkeit der Lösung	Sind die einzelnen Bestandteile des gesamten Lösungskonstrukts sachlich widerspruchsfrei aufeinander abgestimmt?			
2.2 Eigenständigkeit der Lösung	Enthält die erarbeitete Lösung auch eigene Ideen/ individuell gestaltete Lösungselemente der Vorgehensweise, die über auswendig gelerntes Lehrbuchwissen hinausgehen?			
2.3 Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz	Erfüllt die Lösung die Anforderungen an Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltverträglichkeit besser als andere denkbare Lösungen?			
2.4 Wirtschaftlichkeit	Erfüllt die Lösung die Anforderungen an Effizienz und Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu anderen denkbaren Lösungen?			
2.5 Erfahrungsbasiert	Gelingt es dem Prüfungsteilnehmer an den beruflichen Erfahrungs- und Anwendungshintergrund seiner Berufsbiographie anzuknüpfen und diese in die Lösung zu integrieren?			
2.6 Handlungsübergreifender Charakter	Sind in der erarbeiteten Lösung nicht nur die nahe liegenden Erfordernisse des Auftrags, sondern auch die übergeordneten Zusammenhänge betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse berücksichtigt, sodass übergreifendes Denken in den Sachzusammenhängen mehrerer Fach- und Sachgebiete erkennbar wird?			
2.7 Vollständigkeit des Handlungsbogens	Sind alle sechs Phasen des Modells der vollständigen Handlung situations-, fach- und aufgabengerecht sowie in Abstimmung zueinander bearbeitet?			
2.8 Teamorientierung	Berücksichtigt die erarbeitete Lösung die verfügbaren Instrumente und Methoden zur Förderung der Kommunikation und Kooperation mit dem Ziel, auf eine zielorientierte und effiziente Zusammenarbeit hinzuwirken?			
Zwischensumme: erreichte Punkte Teil 2 x Gewichtungsfaktor „1“		max. 40		
Gesamtsumme der erreichten Punkte: Teil 1 und 2:		max. 100		
Gesamtnote				
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009				

Abbildung 7.11: Bewertungsbogen für praktische Prüfungen – Entwurf

7 Das handlungsorientierte Prüfungskonzept

Korrekturprotokoll					
Name:		Vorname:			
Thema:		Beruf:			
Datum:		Prüfungsleistungen:			
Prüfungsart:		Prüfungsleistung-1	Prüfungsleistung-2	Prüfungsleistung-3	Prüfungsleistung-4
Kriterien:	Erläuterung/ Indikatorisierung:	max. Punkte:	max. Punkte:	max. Punkte:	max. Punkte:
1. Vollständigkeit der entwickelten Lösung	<p>Passt der Lösungsweg zu den Vorgaben der Ausgangssituation und des Auftrags?</p> <p>Wurden die anerkannten Regeln der aktuellen Technik berücksichtigt?</p> % % % %
2. Genauigkeit der Durchführung	<p>Fachgerechtigkeit und Sorgfalt der Einzelschritte der Arbeitsausführung</p> <p>Werden alle Einzelschritte erfüllt?</p> <p>Entspricht die Bearbeitung exakt der Aufgabenstellung?</p> <p>Wurden die richtigen Dinge getan?</p> <p>Wurden die Dinge richtig getan?</p> % % % %
3. Schlüssigkeit der Lösung	Ist die Darstellung der Lösung logisch stringent und verständlich? % % % %
4. Arbeitssicherheit, Gesundheits- & Umweltschutz	In welchem Maße erfüllt die Lösung die Anforderungen an Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltverträglichkeit besser als andere denkbare Lösungen? % % % %
5. Wirtschaftlichkeit	In welchem Maße erfüllt die Lösung die Anforderungen an Effizienz und Wirtschaftlichkeit besser als andere denkbare Lösungen? % % % %
Σ	in Prozent % % % %
Mittelwert = $\Sigma : 5$	in Prozent % % % %
Gesamtpunkte		Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.
Gesamt-Note					
Prüfer					
© Hans-Joachim Müller und Kathrin Schneider – TU Kaiserslautern 2009					

Abbildung 7.12: Korrekturprotokoll – Version 2

Bewertungskriterien	Erläuterung
Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt
Fachliche Anwendung (Fachgerechtigkeit)	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung
Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit,
Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung
Bewertungsbogen für ein Fachgespräch (Empfehlung)	
Kriterien für weiterführende Themen	
Handlungsübergreifender Charakter	Übergeordnete Zusammenhänge betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse
Kriterien für auftragsbezogene Themen	
s. o.	
© Autorengruppe BIBB-Projekt: PO-BB 2009	

Abbildung 7.13: *Bewertungskriterien für praktische Prüfungen (Endversion)*

8 Prüfungsaufgaben

8.1 Tools zur Erstellung von Prüfungsaufgaben inklusive Handanweisung

8.1.1 Handanweisung: Prüfungsaufgaben planen

Die Handanweisung erläutert die wichtigsten Schritte und Bestandteile des Planungswerkzeugs und der Präsentationsform für Prüfungsaufgaben. Das Planungswerkzeug dient den Prüfungsaufgabenerstellern dazu, eine Prüfungsaufgabe detailliert mit allen notwendigen Angaben und Lösungsschritten zu konstruieren. In der Präsentationsform, die nur der Prüfling erhält, sind die für den Prüfling relevanten Angaben/Anweisungen zur Bearbeitung der Prüfungsaufgabe enthalten.

1. Thema der praktischen Prüfung

Das Thema einer Prüfungsaufgabe beschreibt – mit erkennbarem Bezug zur Ausbildungsordnung (Ausbildungsberufsbild/ Ausbildungsrahmenplan) – eine ganzheitliche berufstypische Aufgabe oder Tätigkeit der betrieblichen Fachkraft. Verwendet werden sollen diejenigen Begriffe der jeweiligen Fachsprache, die von den Auszubildenden bzw. Lernenden dann auch als Suchbegriffe für Inhalts-, Sachwortverzeichnisse der Fachliteratur und Datenbanken verwendet werden können.

2. Szenario (inklusive 2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund, 2.2 betriebsübliche Arbeitsaufgaben, 2.3 Ereignis)

Die beschriebene Situation soll es dem Prüfling ermöglichen, sich in die berufscharakteristische Situation hineinzusetzen und sich mit seiner zukünftigen (Berufs-)Rolle zu identifizieren. Dazu wird vor einem exemplarischen Branchen- und Unternehmenshintergrund ein typisches Ereignis beschrieben, aus dem dann ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert.

3.1 Aufgabenstellung(en)

Anhand der formulierten betriebsüblichen Arbeitsaufgaben, werden die zur Überprüfung der Berufsfähigkeit geeigneten Prüfungsaufgaben entwickelt. Zu berücksichtigen sind dabei die Qualitätskriterien von Prüfungsaufgaben (Verweis) und die festgelegten Anforderungen aus der jeweiligen Verordnung.

3.2 Auftragsdaten

Hier werden qualitative und quantitative Angaben zu den Vorgaben und Rahmenbedingungen der Aufgabenbearbeitung präzisiert. Es können auch die konkreten Auftragsdaten erfasst bzw. hinzugefügt werden.

3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen

Die zu erstellenden Prüfungsleistungen werden als Produkte benannt und ggf. hinsichtlich ihrer wesentlichen Bestandteile und ihrer qualitativen und quantitativen Merkmale beschrieben. Unter „Produkt“ ist dabei nicht nur das greifbare Ergebnis eines Auftrages (z.B. hergestellte Ware) zu verstehen, sondern auch anzufertigende Tabellen, Arbeitsplanungen, Diagramme, Beschreibungen etc. Außerdem werden die einzelnen Prüfungsleistungen durch Angaben der erreichbaren Bewertungspunkte gewichtet. Dies dient der Transparenz, so dass der Prüfling weiß, welche Aufgabenteile die Wichtigsten für die Bewertung sind. Für den Prüfungsausschuss dient diese Angabe auch zur Grundlage der Bewertung. Der betriebliche Auftrag stellt eine Ausnahme dar, da dort die Bewertung über das Fachgespräch erfolgt.

3.4 Evaluationsschleife (optional)

Hier hat der Prüfling eigene Qualitätskriterien zur Selbstkontrolle festzulegen. Selbstkontrolle meint die Übernahme der Verantwortung für die Einhaltung der Qualität des eigenen Handelns (z.B. Zeiteinteilung und -einhaltung, vollständige Bearbeitung, Sorgfalt) oder seiner Arbeitsergebnisse (z.B. Genauigkeit, Maßhaltigkeit). Dazu sind zwei Aufgabenstellungen zu formulieren. Erstens wird der Prüfling aufgefordert mehrere Qualitätskriterien zu formulieren, nach denen er dann in einem zweiten Schritt die Arbeitsergebnisse bewertet. Dies erfolgt im direkten Soll-Ist-Abgleich zwischen den Qualitätskriterien und den tatsächlich erreichten Ergebnissen. Diese sind gegebenenfalls zu überarbeiten bzw. Verbesserungsvorschläge zu formulieren.

3.5 Fachgespräch (je nach Prüfungsform)

Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein Fachgespräch geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der ausgeführten praktischen Aufgabe. Erarbeitet werden solche Fragestellungen, die im Fachgespräch als Leitfragen angewandt werden können. Im ersten Teil sollten auftragsbezogene Gesprächsthemen behandelt und in einem zweiten Teil weiterführenden Themen aufgegriffen werden. Der Prüfling soll die fachbezogenen Probleme und deren Lösungen bei der Durchführung der Arbeitsaufgaben aufzeigen, seine Vorgehensweise bei der Durchführung begründen und die für die Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe erläutern.

Präsentationsform

Wichtig: NUR diese erhält der Auszubildende

Diese führt die zuvor genannten Punkte des Planungswerkzeugs in einem Dokument zusammen.

Thema

Kann aus 1 übernommen werden.

Szenario/ berufliche Situation

Kann aus 2 übernommen werden.

1.1 Aufgabenstellung(en) der praktischen Prüfung

Die Aufgabenstellung kann aus 3.1 übernommen werden.

1.2 Auftragsdaten

Die Auftragsdaten aus 3.2 werden eingefügt.

1.3 zu bewertende Prüfungsleistungen

An dieser Stelle werden die unter 3.3 genannten und beschriebenen Produkte eingefügt.

1.4 Evaluationsschleife

Kann aus 3.4 entnommen werden.

1.5 Fachgespräch (je nach Prüfungsform)

Hinweis auf Fachgespräch

8.1.2 Basistool

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf:
Prüfungsart:	prüfung (Zwischen-, Abschluss- oder Gestreckte Abschlussprüfung)	
1. Thema:		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung (gemäß Prüfungsordnung) Prüfungsinstrumente: z.B. praktische Aufgabe, komplexe Arbeitsaufgabe, betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe (gemäß Prüfungsordnung) (z.B. 60 min., 180 min., max. 7 Std., 14 Std., 21. Std.)	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	

<p>3.4 (optional) Evaluationschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>		
<p>3.5 Fachgespräch Dauer (gemäß Prüfungsordnung): z.B. 20 min.; 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Mögliche weiterführende Themen:</p>	
<p>Tool: PA-Basis-Tool © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung	
Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich (gemäß Prüfungsordnung):		
Thema:		
Vorgabezeit:		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluiierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein -minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-Basistool © Hans-Joachim Müller (2009)		

8.1.3 Tools für Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil (MAF-T)
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	
1. Thema: (§ 8 Absatz 3 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben	Zeitvorgabe max. 3 Stunden	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 8, Abs. 3 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zwischenprüfung Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben nach § 8, Abs. 3 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 3 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

Auftragsdaten

Zu bewertende
Prüfungsleistungen

Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!

Evaluierungsschleife

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil (MAF-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 2 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben	Zeitvorgabe max. 7 Stunden,	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 2 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Abschlussprüfung Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben nach § 9, Abs. 2 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 7 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

Auftragsdaten

Zu bewertende
Prüfungsleistungen

Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!

Evaluierungs-
schleife

8.1.4 Tools für Produktionsmechaniker/in – Textil

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	
1. Thema: (§ 8 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe	Zeitvorgabe max. 5 Stunden,	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 8, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zwischenprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe nach § 8, Abs. 4 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 5 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

Auftragsdaten

Zu bewertende
Prüfungsleistungen

Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!

Evaluierungs-
schleife

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitenden resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 1: betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe max. 21 Stunden, incl. 30 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		

<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse. Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?</p>	<p>100</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 1: betrieblicher Auftrag nach § 9, Abs. 4 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 21 Stunden		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 30-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	100
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		

3.5 Fachgespräch
gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2
Dauer: 20 min.

Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:

Erklären Sie Ihre Vorgehensweise.

Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen?

Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse.

Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

8.1.5 Tools für Produktveredler/in – Textil

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktveredler/in – Textil (PV-T)
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	
1. Thema: (§ 8 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe	Zeitvorgabe max. 5 Stunden,	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 8, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zwischenprüfung Produktveredler/in – Textil	
Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe nach § 8, Abs. 4 AO		
Thema:		
Vorgabezeit: maximal 5 Stunden		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 1: betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe max. 21 Stunden, incl. 30 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		

<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse. Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?</p>	<p>100</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 1: betrieblicher Auftrag nach § 9, Abs. 4 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 21 Stunden		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 30-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	100
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		

3.5 Fachgespräch
gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2
Dauer: 20 min.

Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:

Erklären Sie Ihre Vorgehensweise.

Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen?

Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse.

Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema:

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

8.2 Im Projekt entwickelte Prüfungsaufgaben

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil (MAF-T)
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	
1. Thema: (§ 8 Absatz 3 der Verordnung)		Kette schären und Störungen an Bandwebmaschinen beheben
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als MAF in einer Bandweberei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Zu ihren betriebsüblichen Aufgaben gehört es, Ketten zu schären, sowie Bandwebmaschinen einzurichten, zu bedienen und zu überwachen. Dies erfolgt unter einer bestimmten Zeitvorgabe.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Für einen Kundenauftrag gilt es die Webketten zu schären, dazu muss die Schärmaschine eingerichtet, bedient und überwacht werden.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitenden resultiert		Während der Produktion in der Bandweberei müssen Sie auftretende Störungen beheben und verschiedene Knotenarten anwenden.

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben	Zeitvorgabe max. 3 Stunden	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 8, Abs. 3 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	<p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan für das Vorrichten der Schärmaschine (20 Fäden bei einer Kettlänge von 80-100m).</p> <p>Erstellen Sie eine Checkliste mit den erforderlichen Arbeitsmitteln.</p> <p>Stellen Sie eine Kette auf der Schärmaschine her, gemäß dem Schärauftrag (auf Zeit, sehr gut = 20-24min.).</p> <p>Erstellen Sie eine Liste mit den Qualitätskriterien, die eine gut geschärte Webkette ausmachen, kontrollieren Sie anhand Ihrer Liste die Qualität der von Ihnen geschärten Kette.</p> <p>Beheben Sie je 12 Kettfadenbrüche an einer Jacquardbandwebmaschine und an einer Schaftbandwebmaschine (davon je 2 Fäden aus dem Hinterriet) (auf Zeit, sehr gut = 20-24min. ohne Anweben).</p> <p>Beheben Sie Schussfadenbrüche an Bandwebmaschinen mit und ohne Hilfsfäden.</p> <p>Knoten Sie 3 Ketten mit je 60 Fäden mit folgenden Techniken an: Spannknoten, Katzenkopfknoten, Andrehen (auf Zeit), zwei weitere Knotenarten zeigen (z.B. Weberknoten und Gummiknoten) (8-15min.)</p>	

3.2 Auftragsdaten:	Gemäß Kundenauftrag	
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Arbeitsablaufplan Checkliste (30min) hergestellte Kette (auf Zeit) (30min): - Zwischenschritte: eingerichtete Schärmaschine (korrektter Fadenverlauf, eingestellter Hub, eingestellte Fadenspannung, eingelegtes Kreuz, Abschlussknoten) Liste der Qualitätskriterien je 12 behobene Kettenfadenbrüche (Zeit) (45min) 4 behobene Schussfaden- und gegebenenfalls Hilfsfadenbrüche (10min.) 180 fertige Knoten (auf Zeit) (45min.) Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	10 5 15 5 25 10 20 5
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)	Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien, an Hand derer Sie die angefertigte Webkette bewerten. Beurteilen Sie diese und nehmen Sie ggf. Korrekturen vor!	5
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zwischenprüfung Maschinen- und Anlagenführer/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Praktische Aufgaben nach § 8, Abs. 3 AO

Thema: Kette schären und Störungen an Bandwebmaschinen beheben

Sie sind als MAF in einer Bandweberei beschäftigt. Zu ihren betriebsüblichen Aufgaben gehört es, Ketten zu schären, sowie Bandwebmaschinen einzurichten, zu bedienen und zu überwachen. Dies erfolgt unter einer bestimmten Zeitvorgabe. Für einen Kundenauftrag gilt es die Webketten zu schären, dazu muss die Schärmaschine eingerichtet, bedient und überwacht werden. Während der Produktion in der Bandweberei müssen Sie auftretende Störungen beheben, dazu müssen Sie verschiedene Knotenarten anwenden.

Vorgabezeit: maximal 3 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

- Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan für das Vorrichten der Schärmaschine!
- Erstellen Sie eine Checkliste mit den erforderlichen Arbeitsmitteln!
- Stellen Sie eine Kette auf der Schärmaschine her, gemäß dem Schärauftrag (auf Zeit)!
- Erstellen Sie eine Liste mit den Qualitätskriterien, die eine gut geschärte Webkette ausmachen, kontrollieren Sie anhand Ihrer Liste die Qualität der von Ihnen geschärten Kette!
- Beheben Sie je 12 Kettfadenbrüche an einer Jacquardbandwebmaschine und an einer Schaftbandwebmaschine (davon je 2 Fäden aus dem Hinterriet) (auf Zeit)!
- Beheben Sie Schussfadenbrüche an Bandwebmaschinen mit und ohne Hilfsfaden.
- Knoten Sie 3 Ketten mit je 60 Fäden mit folgenden Techniken an: Spannknoten, Katzenkopfknoten,

	<p>Andrehen (auf Zeit)!</p> <p>Zeigen Sie zwei weitere Knotenarten!</p>	
Auftragsdaten	Gemäß Kundenauftrag	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	<p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan für das Vorrichten der Schärmaschine!</p> <p>Erstellen Sie eine Checkliste mit den erforderlichen Arbeitsmitteln!</p> <p>Stellen Sie eine Kette auf der Schärmaschine her, gemäß dem Schärauftrag (auf Zeit)!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste mit den Qualitätskriterien, die eine gut geschärte Webkette ausmachen, kontrollieren Sie anhand Ihrer Liste die Qualität der von Ihnen geschärten Kette!</p> <p>Beheben Sie je 12 Kettfadenbrüche an einer Jacquardbandwebmaschine und an einer Schaftbandwebmaschine (davon je 2 Fäden aus dem Hinterriet) (auf Zeit)!</p> <p>Beheben Sie Schussfadenbrüche an Bandwebmaschinen mit und ohne Hilfsfaden.</p> <p>Knoten Sie 3 Ketten mit je 60 Fäden mit folgenden Techniken an: Spannknoten, Katzenkopfknoten, Andrehen (auf Zeit)!</p> <p>Zeigen Sie zwei weitere Knotenarten!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>25</p> <p>10</p> <p>15</p> <p>5</p> <p>5</p>
Evaluierungsschleife	<p>Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien, an Hand derer Sie die angefertigte Webkette bewerten.</p> <p>Beurteilen Sie diese und nehmen Sie ggf. Korrekturen vor!</p>	<p>5</p>
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Zwischenprüfung	
1. Thema: (§ 8 Absatz 4 der Verordnung)		Vorrichten und Anweben eines Bandwebautomaten (einen Gang) Anweben einer Webkette an einem Bandwebautomaten (einen Gang)
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Bandweberei beschäftigt
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert Dekorationsbänder für den Floristikbedarf
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten und Überwachen der Produktionsmaschinen
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		An einem Bandwebautomaten ist ein Artikelwechsel durch zu führen, die Steuerkette liegt und die Maschine ist bereits eingestellt., die Webketten sind vorhanden

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe	Zeitvorgabe max. 5 Stunden,	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 8, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Setzen Sie die Webketten ein, richten Sie den Webautomaten vor und weben Sie das Muster (1m) für die Produktion an (Webketten stehen neben der Maschine).	
3.2 Auftragsdaten:	Die Auftragsdaten ergeben sich aus der Artikelkarte, die korrekte Schaftpassierung muss noch ergänzt werden. Die Kettfäden müssen nach technischer Patrone eingezogen und dann angewebt werden.	

<p>3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)</p>	<p>Arbeitsablaufplan mit den benötigten Arbeitsschritten erstellen 10</p> <p>Checkliste der Arbeitsmittel und Werkzeuge erstellen 10</p> <p>Technische Patrone vervollständigen 15</p> <p>Kette einsetzen und vorziehen, Maschine zum Vorrichten vorbereiten (Ketten einsetzen und bis Fadenkreuz vorziehen, Fadenkreuz ist normalerweise vorhanden, Fadenkreuz so positionieren, dass das Angeben der Fäden zum Stechen des Hinterrietes reibungslos erfolgen kann, Litzen in entsprechender Anzahl auf die Schäfte stecken, Werkzeug und Patrone bereitlegen, eventuell Schäfte runterdrehen oder Schaftzüge herausnehmen (abhängig vom Maschinentyp)) 15</p> <p>Bandwebmaschine vorrichten, Kettfäden nach Patrone einziehen (auf Zeit) (Das Vorrichten auf Zeit beginnt mit dem ersten Faden, der ins Hinterriet gestochen wird und endet mit dem letzten Faden, der ins Vorderriet gestochen wird.) 25</p> <p>Anweben des Musters (Kettfäden um den Warenabzug legen, Schäfte hochdrehen bzw Schaftzüge einhängen, Vorderriet einbauen, Schuss- und Hilfsfäden einziehen, Maschine in Betrieb nehmen.) 10</p> <p>Kontrollbogen ausfüllen, Muster abgleichen 5</p> <p>Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz 5</p>	
<p>3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>	<p>Formulieren Sie drei Qualitätskriterien an Hand derer Sie Ihren Arbeitsablaufplan kontrollieren.</p> <p>Kontrollieren und korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan</p>	<p>5</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Zwischenprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	,
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe nach § 8, Abs. 4 AO

Thema: Vorrichten und Anweben eines Bandwebautomaten (einen Gang)

Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Bandweberei beschäftigt. Das Unternehmen produziert Dekorationsbänder für den Floristikbedarf. Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten und Überwachen der Produktionsmaschinen. An einem Bandwebautomaten ist ein Artikelwechsel durch zu führen, die Steuerkette liegt und die Maschine ist bereits eingestellt, die Webketten sind vorhanden

Vorgabezeit: maximal 5 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	Setzen Sie die Webketten ein, richten Sie den Webautomaten vor und weben Sie das Muster für die Produktion an.	
Auftragsdaten	Die Auftragsdaten ergeben sich aus der Artikelkarte, die korrekte Schaftpassierung muss noch ergänzt werden. Die Kettfäden müssen nach technischer Patrone eingezogen und dann angewebt werden	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan mit den benötigten Arbeitsschritten!	10
	Erstellen Sie eine Checkliste der Arbeitsmittel und Werkzeuge!	10
	Vervollständigen Sie die technische Patrone!	15
	Setzen Sie die Ketten ein und ziehen Sie sie vor! Bereiten Sie die Maschine zum Vorrichten vor!	15
	Richten Sie eine Bandwebmaschine auf Zeit ein! Beachten Sie dabei, dass die Kettfäden nach der Patrone einzuziehen sind.	25

	<p>Weben Sie das Muster an!</p> <p>Füllen Sie den Kontrollbogen aus und gleichen Sie das Muster ab!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>10</p> <p>5</p> <p>5</p>
<p>Evaluierungsschleife</p>	<p>Formulieren Sie drei Qualitätskriterien an Hand derer Sie Ihren Arbeitsablaufplan kontrollieren.</p> <p>Kontrollieren und korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan</p>	<p>5</p>
<p>Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - Identprüfung des bereit gestellten Rohstoffs gem Fertigungsauftrag (Anlage 1) - Verfahrensdaten bereit stellen (Verfahrensdaten sind im PC der Anlagensteuerung; Materialnummer = Programmnummer) - Verfahrensdaten erklären - Verpackungsmaterial organisieren <p>Sicherheitsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitseinrichtungen überprüfen - Funktion der Sicherheitseinrichtungen erklären - Betriebsanweisungen benennen und Inhalt der Anweisung AMUM 9.513 Mischerei Kremperei Vliesanlagen (Anlage 2) erläutern - Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz (nicht Maschine) <p>Probelauf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinigen und Funktionskontrolle der Anlage - Einstellen der Maschine (Verfahrensdaten sind im PC der Anlagensteuerung; Materialnummer = Programmnummer) - Probelauf der Krempel - Einhaltung der Sicherheitsvorschriften <p>Maschine in Betrieb nehmen und bedienen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfahren der kompletten Anlage (Materialbeschickung, Krempel, Leger, Nadelmaschine) - Sichtkontrolle der Aggregate - Einhaltung der Sicherheitsvorschriften <p>Kontrolle/ Prüfungs und Freigabe des gefertigten Produktes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächengewicht ermitteln - Benennung der zulässigen Gewichtstoleranzen - Dicke ermitteln - Benennung der zulässigen Dickentoleranzen - Breite ermitteln - Benennung der zulässigen Breitentoleranzen - Optische Beurteilung - Benennung drei optischer Fehler <p>Datenerfassung und Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingabe der Daten in das CAQ System CasQuit - Erzeugen einer Regelkarte für Dicke und Gewicht in CasQuit - Erklärung der Regelkarte <p>Produktionsüberwachung und Behebung von Störungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktion des Produktes als Maschinenführer - Behebung von auftretenden Störungen - Erklärung möglicher Störungen <p>Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz</p>	<p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>15</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)		
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zwischenprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Komplexe Arbeitsaufgabe nach § 8, Abs. 4 AO

Thema: Herstellung eines Nadelvlieses auf der Basis eines konkreten Fertigungsauftrags

Nach Ihrer Facharbeiterprüfung als Produktionsmechaniker (PM-Textil) sind Sie in der Produktion der Vliesherstellung beschäftigt. Zu Ihren üblichen Aufgaben in Ihrem Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich gehört – neben fachgerechte Bedienung und Überwachung der Prozesskette – auch die Qualitätskontrolle. Für einen Kundenauftrag soll ein Vlies gemäß Fertigungsauftrag produziert werden. Sie erhalten deshalb den Arbeitsauftrag den Fertigungsauftrag so umzusetzen, dass Sie am Ende ein auslieferungsfähiges Produkt erhalten.

Vorgabezeit: maximal 5 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

Für einen Kundenauftrag muss ein Vlies gemäß Fertigungsauftrag produziert werden. Sie erhalten deshalb den Arbeitsauftrag, den Fertigungsauftrag so umzusetzen, dass Sie am Ende ein auslieferungsfähiges Produkt erhalten.

Auftragsdaten

Fertigungsauftrag xy

Zu bewertende Prüfungsleistungen

Planen und bereiten Sie den Arbeitsprozess vor!	5
Schaffen Sie die Fertigungsvoraussetzungen und überprüfen diese anschließend!	5
Führen Sie eine Sicherheitsprüfung durch!	15
Nehmen Sie einen Probelauf vor!	15
Nehmen Sie die Maschine in Betrieb und bedienen Sie sie!	15
Kontrollieren Sie das gefertigte Produkt und geben Sie es nach der Prüfung gegebenenfalls frei!	15
Erstellen Sie eine Dokumentation über die erfassten Daten!	10

	<p>Überwachen Sie die Produktion und beheben Sie gegebenenfalls die auftretenden Störungen! Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>10</p> <p>10</p>
<p>Evaluierungsschleife</p>		
<p>Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Nachstellen eines Kundenmusters - Musteranalyse, Vorrichten, Einstellen und Anweben eines Nadelbandwebautomaten
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Bandweberei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert Dekorationsbänder für den Floristikbedarf.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten und Überwachen der Produktionsmaschinen, darüber hinaus werden auch Kenntnisse in der Musteranalyse erwartet.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		Nach Mustervorlage eines Kunden sollen Sie ein Gewebeband nachstellen.

Praktische Prüfung	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe		
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Stellen Sie das vorgegebene Kundenmuster nach. (Achtung: Muster bereitstellen)	
3.2 Auftragsdaten:	Die Auftragsdaten ergeben sich aus der Mustervorlage. Erforderliche Maschinenelemente des Webkopfes und der Schaftsteuerung müssen eingebaut und eingestellt werden.	
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Arbeitsablaufplan Technische Patrone, einschließlich der Angabe von Kett- und Schussfadendichte (Musteranalyse) Ceckliste der benötigten Arbeitsmittel Vorrichten der Maschine auf Zeit Mechanische Arbeiten, Maschineneinstellung nach eigenen Vorgaben Anweben des Bandes Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	5 15 5 15 15 15 5

<p>3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>	<p>Bewerten Sie die Produkte „Arbeitsablaufplan“, „Kundenmuster“ auf Genauigkeit, Vollständigkeit, Sauberkeit etc.</p>	<p>5</p>
<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 20 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse. Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen? Beschreiben Sie mögliche Auswirkungen, die ein Fehler in der Steuerkette haben kann. Beschreiben Sie die unterschiedlichen Möglichkeiten der Kantenherstellung und ihre Auswirkungen auf das Produkt.</p>	<p>15</p> <p>5</p>

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	,
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema: Nachstellen eines Kundenmusters

- Musteranalyse, Vorrichten, Einstellen und Anweben eines Nadelbandwebautomaten

Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Bandweberei beschäftigt. Das Unternehmen produziert Dekorationsbänder für den Floristikbedarf. Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten und Überwachen der Produktionsmaschinen, darüber hinaus werden auch Kenntnisse in der Musteranalyse erwartet. Nach Mustervorlage eines Kunden sollen Sie ein Gewebeband nachstellen.

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	Stellen Sie das vorgegebene Kundenmuster nach.	
Auftragsdaten	Die Auftragsdaten ergeben sich aus der Mustervorlage. Erforderliche Maschinenelemente des Webkopfes und der Schaftsteuerung müssen eingebaut und eingestellt werden.	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan!	5
	Erstellen Sie ein Checkliste der verwendeten Arbeitsmittel und Werkzeuge!	5
	Zeichnen Sie die technische Patrone, einschließlich der Angabe von Kett- und Schussfadendichte! (Musteranalyse)	15
	Richten Sie die Maschine auf Zeit vor!	15
	Führen Sie die notwendigen mechanischen Arbeiten durch und stellen sie die Maschinen nach eigenen Vorgaben ein!	15

	<p>Weben Sie das Muster an!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>15</p> <p>5</p>
Evaluierungsschleife	Bewerten Sie die Produkte „Arbeitsablaufplan“, „Kundenmuster“ auf Genauigkeit, Vollständigkeit, Sauberkeit etc.	5
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	20
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Herstellung eines Nadelvlieses
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Nach Ihrer Facharbeiterprüfung als Produktionsmechaniker (PM-Textil) sind Sie in der Produktion der Vliesherstellung beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitendens		Zu Ihren üblichen Aufgaben in Ihrem Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich gehört – neben fach-gerechte Bedienung und Überwachung der Prozesskette – auch die Qualitätskontrolle.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		Für einen Kundenauftrag soll ein Vlies gemäß Fertigungsauftrag produziert werden. Sie erhalten des-halb den Arbeitsauftrag den Fertigungsauftrag so umzusetzen, dass Sie am Ende ein auslieferungsfähiges Produkt erhalten.

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 1: betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe max. 21 Stunden, incl. 30 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Herstellung eines Nadelvlieses	
3.2 Auftragsdaten:	Fertigungsauftrag XY (betriebsspezifischer Auftrag, siehe gesonderte Unterlagen)	
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	1. Arbeitsplanung / Arbeitsvorbereitung - Erkennen der zu benutzenden Maschine aus dem Fertigungsauftrag (Arbeitsplanteil) (Anlage 1) - Erklärung, warum diese Maschine benutzt wird (technische, qualitative und wirtschaftliche Gründe) - Erklärung des Fertigungsablaufes (Maschinendurchlauf) - Erkennen des benötigten Rohmaterials aus dem Fertigungsauftrag (Stückliste) (Anlage 1) und der benötigten Menge Erklärung wie das Rohmaterial an die Maschine kommt - Klärung des Verbleibs der Fertigware und deren Verpackung 2. Fertigungsvoraussetzungen schaffen / prüfen - Identprüfung des bereit gestellten Rohstoffs gem. Ferti- gungsauftrag (Anlage 1)	

	<ul style="list-style-type: none"> - Verfahrensdaten bereit stellen (Verfahrensdaten sind im PC der Anlagensteuerung; Materialnummer = Programmnummer) - Verfahrensdaten erklären - Verpackungsmaterial organisieren <p>3. Arbeits und Umweltschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen einer Liste der Einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits und Umweltschutz.(vgl. unten) - Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung der Aufgabe. - Sicherheitseinrichtungen überprüfen - Funktion der Sicherheitseinrichtungen erklären - Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz (nicht Maschine) <p>4. Probelauf</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reinigen und Funktionskontrolle der AnlageEinstellen der Maschine (Verfahrensdaten sind im PC der Anlagensteuerung; Materialnummer = Programmnummer) - Probelauf der Krempel <p>5. Maschine in Betrieb nehmen und bedienen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einfahren der kompletten Anlage (Materialbeschickung, Krempel, Leger, Nadelmaschine) - Sichtkontrolle der Aggregate <p>6. Kontrolle / Prüfung und Freigabe des gefertigten Produkts</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächengewicht ermitteln - Benennung der zulässigen Gewichtstoleranzen - Dicke ermitteln - Benennung der zulässigen Dickentoleranzen - Breite ermitteln - Benennung der zulässigen Breitentoleranzen - Optische Beurteilung - Benennung drei optischer Fehler <p>7. Datenerfassung und Dokumentation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingabe der Daten in das CAQ System CasQuit - Erzeugen einer Regelkarte für Dicke und Gewicht in CasQuit - Erklärung der Regelkarte <p>8. Produktionsüberwachung und Behebung von Störungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produktion des Produktes als Maschinenführer - Behebung von auftretenden Störungen - Erklärung möglicher Störungen <p>Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>3.4 (optional) Evaluationschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>		
<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse. Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?</p>	<p>100</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 1: betrieblicher Auftrag nach § 9, Abs. 4 AO

Thema: Herstellung eines Nadelvlieses

Nach Ihrer Facharbeiterprüfung als Produktionsmechaniker (PM-Textil) sind Sie in der Produktion der Vliesherstellung beschäftigt. Zu Ihren üblichen Aufgaben in Ihrem Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich gehört – neben fachgerechte Bedienung und Überwachung der Prozesskette – auch die Qualitätskontrolle. Für einen Kundenauftrag soll ein Vlies gemäß Fertigungsauftrag produziert werden. Sie erhalten deshalb den Arbeitsauftrag den Fertigungsauftrag so umzusetzen, dass Sie am Ende ein auslieferungsfähiges Produkt erhalten.

Vorgabezeit: maximal 21 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	Für einen Kundenauftrag muss ein Vlies gemäß Fertigungsauftrag produziert werden. Sie erhalten deshalb den Arbeitsauftrag, den Fertigungsauftrag so umzusetzen, dass Sie am Ende ein auslieferungsfähiges Produkt erhalten.
------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Auftragsdaten	Fertigungsauftrag xy
---------------	----------------------

Zu bewertende Prüfungsleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Planen Sie den Arbeitsprozess! Schaffen Sie die Fertigungsvoraussetzungen! Führen Sie eine Sicherheitsprüfung durch! Führen Sie einen Probelauf durch! Nehmen Sie die Maschine in Betrieb! Prüfen Sie ihr gefertigtes Produkt! Erfassen und Dokumentieren Sie die Qualitätsdaten! Produzieren Sie den vorgegebenen Auftrag! Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden
----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 30-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	100
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Streckenband herstellen - Einstellen und Überwachen einer kompletten Putzereinie, einschließlich Karde und je einer unregulierten und regulierten Strecke
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion in einer Baumwollspinnerei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert u.a. Rotor-Garne.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu ihren Aufgaben gehört die Einrichtung und Überwachung der Produktionsmaschinen.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitenden resultiert		Ein Kunde bestellt das Garn mit der Feinheit Nm 30 (33ex) mit 670T/m. Sie bekommen den Arbeitsauftrag für dieses Garn ein Streckenband herzustellen.

Praktische Prüfung	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe		
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Optional: entweder Auftragsdaten aus Fertigungsauftrag entnehmen oder Auftragsdaten vorgeben (siehe 3.). Produzieren Sie ein Streckenband mit folgenden Kenndaten: Sollbandfeinheit 4,5 Ktex Sechsfache Doublierung Stapellänge 1 1/8"	

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema: Streckenband herstellen - Einstellen und Überwachen einer kompletten Putzereinie, einschließlich Karde und je einer unregulierten und regulierten Strecke

Sie sind als Produktionsmechaniker/-in -Textil in der Produktion in einer Baumwollspinnerei beschäftigt. Das Unternehmen produziert u.a. Rotor-Garne. Zu ihren Aufgaben gehört die Einrichtung und Überwachung der Produktionsmaschinen. Ein Kunde bestellt das Garn mit der Feinheit Nm 30 (33 tex) mit 670 T/m. Sie bekommen den Arbeitsauftrag, für dieses Garn ein Streckenband herzustellen.

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	<p>Produzieren Sie ein Streckenband mit folgenden Kenndaten:</p> <p>Sollbandfeinheit 4,5 Ktex</p> <p>Sechsfache Doublierung</p> <p>Stapellänge 1 1/8"</p>
Auftragsdaten	<p>Maschinenpark mit Einstellvorschrift:</p> <p>Ballenöffner, Abstand der Rückstreifwalze: 12 mm</p> <p style="padding-left: 40px;">Öffnungswalze: Sollwert: vc 60%</p> <p>Cleanomat: Abstand zwischen Einzugswalze und Reinigungswalze einstellen.</p> <p>Abstand: X = 1,6 mm</p> <p>Karde DK 903: Sollbandfeinheit 4,5 Ktex</p> <p>Kardierspalt PFS auf 9 einstellen</p> <p>Verzug verändern</p> <p>1. Strecke SB 951: Doblierung 6-fach</p>

	<p>Bandfeinheit 4,8 Ktex Stapellänge: 1 1/8“ 2. Strecke RSB: Sollbandfeinheit 4,5 Ktex Sechsfache Doublierung Stapellänge 1 1/8</p>	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	<p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan zur Einstellung und Überwachung einer kompletten Putzereinie! Nehmen Sie Maschineneinstellungen nach Vorschrift vor, so dass die Maschinen einsatzbereit zur Verfügung stehen!</p> <p>Werten Sie die Laborberichte, Probenentnahme, Freigabe-Dokument mit aufgabenspezifischen Unterlagen aus!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>10</p> <p>35</p> <p>20</p> <p>10</p>
Evaluierungsschleife	Bewerten Sie das Produkt „Arbeitsablaufplan“ auf Genauigkeit, Vollständigkeit, Sauberkeit etc.	5
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	20
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Herstellen eines einstufigen Zwirns - einschließlich ein stellen und überwachen eines Flyers, einer Ringspinnmaschine, einer Fachmaschine und einer Doppeldrahtzwirnmaschine
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in einer Spinnerei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert Garne und Zwirne.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu Ihren Aufgaben gehören das Einrichten und das Überwachen der Produktionsmaschinen
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		Ein Kunde bestellt einen Baumwollzwirn mit der Feinheit 20x2tex. Sie bekommen den Arbeitsauftrag diesen Baumwollzwirn in Mit- (oder in Gegendraht) herzustellen.

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Stellen Sie einen Baumwollzwirn (in Mitdraht/ Gegendraht) mit folgenden Kenndaten her: Zwirnfeinheit: 20x2tex Zwirndrehung: 400 T/m Zwirndrehungsrichtung: S	

3.2 Auftragsdaten:	<p>Optional: entweder Auftragdaten aus Fertigungsauftrag entnehmen oder Auftragsdaten vorgeben.</p> <p>Maschinenpark mit Einstellvorschrift:</p> <p>Flyer: Drehungsbeiwert metrisch 35</p> <p>Ringspinnmaschine: Drehungsbeiwert metrisch 115</p> <p>Fachmaschine: Fadenspannung bei beiden Einfachgarnen mit Fadenspannungsmessgerät überprüfen und einstellen.</p> <p>Doppeldrahtzwirnmaschine:</p> <p style="padding-left: 20px;">Zwirnfeinheit: 20x2 tex</p> <p style="padding-left: 20px;">Zwirndrehung: 400 T/m</p> <p style="padding-left: 20px;">Zwirndrehungsausrichtung: S</p> <p style="padding-left: 20px;">Spulenaufbau mit Hubverkürzung</p>	
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	<p>Berechnung des Spinnplans der eingesetzten Maschinen</p> <p>Arbeitsablaufplan zur Einstellung und Überwachung des Maschinenparks</p> <p>Maschineneinstellung nach Vorgaben, die Maschinen in Betrieb nehmen</p> <p>Auswertung der Laborberichte, Probeentnahme, Freigabe-Dokument mit aufgabenspezifischen Unterlagen</p> <p>Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>35</p> <p>15</p> <p>10</p>
3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)	Bewerten Sie die Produkte „Arbeitsablaufplan“ und „Spinnplan“ auf Genauigkeit, Vollständigkeit, Sauberkeit etc.	5
3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 20 min.	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Erklären Sie Ihre Vorgehensweise.</p> <p>Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen?</p> <p>Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse.</p> <p>Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?</p>	<p>15</p> <p>5</p>
Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema: Herstellen eines einstufigen Zwirns

- einschließlich ein stellen und überwachen eines Flyers, einer Ringspinnmaschine, einer Fachmaschine und einer Doppeldrahtzwirnmaschine

Sie sind als Facharbeiter (PMT) in einer Spinnerei beschäftigt. Das Unternehmen produziert Garne und Zwirne. Zu Ihren Aufgaben gehören das Einrichten und das Überwachen der Produktionsmaschinen. Ein Kunde bestellt einen Baumwollzwirn mit der Feinheit 20x2 tex. Sie bekommen den Arbeitsauftrag diesen Baumwollzwirn in Mit- (oder in Gegendraht) herzustellen.

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung

Stellen Sie einen Baumwollzwirn (in Mitdraht/ Gegendraht) mit folgenden Kenndaten her:

Zwirnfeinheit: 20x2tex

Zwirndrehung: 400 T/m

Zwirndrehungsrichtung: S

Auftragsdaten

Optional: entweder Auftragdaten aus Fertigungsauftrag entnehmen oder Auftragsdaten vorgeben.

Maschinenpark mit Einstellvorschrift:

Flyer: Drehungsbeiwert metrisch 35

Ringspinnmaschine: Drehungsbeiwert metrisch 115

Fachmaschine: Fadenspannung bei beiden Einfachgarnen mit Fadenspannungsmessgerät überprüfen und einstellen.

Doppeldrahtzwirnmaschine:

	<p>Zwirnfeinheit: 20x2 tex</p> <p>Zwirndrehung: 400 T/m</p> <p>Zwirndrehungsausrichtung: S</p> <p>Spulenaufbau mit Hubverkürzung</p>	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	<p>Berechnen Sie den Spinnplan der eingesetzten Maschinen!</p> <p>Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan zur Einstellung und Überwachung des Maschinenparks!</p> <p>Stellen Sie die Maschinen nach Vorgaben ein und nehmen Sie sie in Betrieb!</p> <p>Werten Sie die Laborberichte, Probeentnahme, Freigabe-Dokument mit aufgabenspezifischen Unterlagen aus!</p> <p>Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!</p>	<p>5</p> <p>10</p> <p>35</p> <p>15</p> <p>10</p>
Evaluierungsschleife	Bewerten Sie die Produkte „Arbeitsablaufplan“ und „Spinnplan“ auf Genauigkeit, Vollständigkeit, Sauberkeit etc.	5
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	20
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktionsmechaniker/in – Textil (PM-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Artikelwechsel auf einer Raschelmaschine
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Raschelei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert u. a. für den Heimtextilienbereich Gardinen.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten, Überwachen und Instandhalten von Raschelmaschinen sowie die Qualitätskontrolle.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		Anhand der Spezifikation ist der Artikelwechsel an der Raschelmaschine vorzunehmen.

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 2: praktische Aufgabe	Zeitvorgabe max. 14 Stunden, incl. 20 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Nehmen Sie den Artikelwechsel gemäß Spezifikation an der Raschelmaschine vor! Dokumentieren Sie mit betriebsüblichen Unterlagen.	
3.2 Auftragsdaten:	Die Auftragsdaten ergeben sich aufgrund der Spezifikation. (Achtung: Arbeitsaufwand beachten, so dass die zeitliche Vorgabe eingehalten wird) .	

<p>3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)</p>	<p>1. Berechnung des Materialbedarfs 2. Auswahl der nach Spezifikation geeigneten Raschelmaschine 3. Arbeitsablaufplan zur Auftragsdurchführung für den Artikelwechsel, einschließlich Terminplanung 4. gemäß Spezifikation gebäumte Ketten 5. spezifikationsgerecht eingestellte Maschine inkl. Trockenlauf 6. Rüsten der Raschelmaschine 7. Herstellen eines Musters (Probelauf) 8. Kontrolle des Musters anhand der Spezifikationen 9. Musterfreigabe Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz</p>	<p>2 2 6 10 10 20 8 2 5</p>
<p>3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>	<p>Kontrollieren Sie den Arbeitsablaufplan hinsichtlich seiner Vollständigkeit, richtigen Reihenfolge der Arbeitsschritte sowie Angabe der erforderlichen Hilfsmittel unter Berücksichtigung der zeitlichen Richtwerte. Korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan.</p>	<p>5</p>
<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 20 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen: Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen? Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse. Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen? Falls Maschine nach Kontrolle des Musters umgestellt werden musste: welche Änderung der Maschineneinstellung (Maßnahmen) mussten Sie vornehmen? Zeichnen Sie die Bindungspatrone für das hergestellte Muster! Erklären Sie den Unterschied zwischen einer Raschel- und einer Strickmaschine! Erläutern Sie Anwendungsbeispiele für Zetteln und Bäumen! Erklären Sie die Einstellung des Versatzes an der Raschelmaschine!</p>	<p>15 5</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung Produktionsmechaniker/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 2: praktische Aufgabe nach § 9, Abs. 3 AO

Thema: Artikelwechsel an einer Raschelmaschine

Sie sind als Facharbeiter (PM-T) in der Produktion einer Raschelei beschäftigt. Das Unternehmen produziert für den Heimtextilienbereich u.a. Gardinen. Zu Ihren Aufgaben gehört das Einrichten, Überwachen und Instandhalten von Raschelmaschinen sowie die Qualitätskontrolle. Anhand der Spezifikation ist der Artikelwechsel an der Raschelmaschine vorzunehmen.

Vorgabezeit: maximal 14 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	Nehmen Sie den Artikelwechsel gemäß Spezifikation an der Raschelmaschine vor! Dokumentieren Sie mit betriebsüblichen Unterlagen.	
Auftragsdaten	Die Auftragsdaten ergeben sich aufgrund der Spezifikation.	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Berechnen Sie den Materialbedarf!	2
	Wählen Sie nach Spezifikation die geeigneten Raschelmaschine aus!	2
	Erstellen Sie einen Arbeitsablaufplan (inkl. der dazu nötigen Hilfsmittel und Werkzeuge) zur Auftragsdurchführung für den Artikelwechsel, einschließlich Terminplanung!	6
		10
		10
	Bäumen Sie die Ketten gemäß Spezifikation!	20
	Stellen Sie die Maschine spezifikationsgerecht ein und führen einen Trockenlauf durch!	10
	Rüsten Sie die Raschelmaschine!	
	Stellen Sie ein Muster (Probelauf) her!	8
	Kontrollieren Sie das Musters anhand der Spezifikationen!	2

	Entscheiden Sie über eine Musterfreigabe! Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	5
Evaluierungsschleife	Kontrollieren Sie den Arbeitsablaufplan hinsichtlich seiner Vollständigkeit, richtigen Reihenfolge der Arbeitsschritte sowie Angabe der erforderlichen Hilfsmittel unter Berücksichtigung der zeitlichen Richtwerte. Korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan.	5
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 20-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	20
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf: Produktveredler/in – Textil (PV-T)
Prüfungsart:	Abschlussprüfung	
1. Thema: (§ 9 Absatz 4 der Verordnung)		Bedrucken einer Viskose-Javanaise-Qualität „Morgaine“
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		Als PV-T sind Sie in einer Druckerei beschäftigt.
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		Das Unternehmen produziert Viskosestoffe für Bettwäsche.
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		Zu Ihren Aufgaben gehört Rüsten, Einrichten und Bedienen von Druckmaschinen sowie das Durchführen von Echtheitsprüfungen.
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitenden resultiert		Ein Kunde bestellt 1.000 m Fertigware in Viskose-Javanaise-Qualität „Morgaine“.

Praktische Prüfung Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag Variante 1: betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe max. 21 Stunden, incl. 30 min. Fachgespräch	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): gemäß § 9, Abs. 4 (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)	Ein Kunde bestellt 1.000 m Fertigware in Viskose-Javanaise- Qualität „Morgaine“ .	
3.2 Auftragsdaten:	1.000 m Fertigware Breite 150 cm Flächengewicht: 110 g/qm Einsprung Kette max. 5 % Einsprung Schuss max. 3 % Nahtschiebefestigkeit: > 180 N/cm Echtheitsprüfungen: Reibecktheit, Nass- und Trockenecktheit, Waschecht- und Schweißechtheit	

<p>3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)</p>	<p>Planen der Arbeitsabläufe incl. der Dokumentation mit den betriebsüblichen Unterlagen sowie Angabe der erforderlichen Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe</p> <p>erforderliche Rezeptur- und Ansatzberechnungen</p> <p>Rüsten der Produktionsmaschinen/-anlagen</p> <p>Herstellen des Kundenauftrages</p> <p>Durchführung der Echtheitsprüfungen incl. Freigabe</p> <p>Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz</p>	
<p>3.4 (optional) Evaluationsschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>	<p>Kontrollieren Sie den Arbeitsablaufplan hinsichtlich seiner Vollständigkeit, richtigen Reihenfolge der Arbeitsschritte. Korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan.</p>	
<p>3.5 Fachgespräch gemäß § 9, Abs. 4, Nr. 2 Dauer: 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Erklären Sie Ihre Vorgehensweise.</p> <p>Welche besonderen Anforderungen/ Schwierigkeiten hatte die Aufgabe? Und wie sind Sie damit umgegangen?</p> <p>Kommentieren Sie bitte die Bedeutung Ihrer Messergebnisse.</p> <p>Welche Konsequenzen (Maßnahmenkatalog) sind daraus zu ziehen?</p>	<p>100</p>
<p>Tool: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung Produktveredler/in – Textil

Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich: Arbeitsauftrag, Variante 1: betrieblicher Auftrag nach § 9, Abs. 4 AO

Thema: Bedrucken einer Viskose-Javanaise-Qualität „Morgaine“

Als PV-T sind Sie in einer Druckerei beschäftigt. Das Unternehmen produziert Viskosese Stoffe für Bettwäsche. Zu Ihren Aufgaben gehört Rüsten, Einrichten und Bedienen von Druckmaschinen sowie das Durchführen von Echtheitsprüfungen. Ein Kunde bestellt 1.000 m Fertigware in Viskose-Javanaise-Qualität „Morgaine“.

Vorgabezeit: maximal 21 Stunden

Bewertung:
max. 100
Punkte

Aufgabenstellung	Ein Kunde bestellt 1.000 m Fertigware in Viskose-Javanaise-Qualität „Morgaine“.	
Auftragsdaten	1.000 m Fertigware Breite 150 cm Flächengewicht: 110 g/qm Einsprung Kette max. 5 % Einsprung Schuss max. 3 % Nahtschiebefestigkeit: > 180 N/cm Echtheitsprüfungen: Reibechtheit, Nass- und Trockenechtheit, Waschecht- und Schweißechtheit	
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Planen Sie die Arbeitsabläufe und dokumentieren Sie diese durch die betriebsüblichen Unterlagen, sowie der Angabe der erforderlichen Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe! Rüsten Sie die Produktionsmaschinen/-anlagen! Stellen Sie den Kundenauftrag her! Führen Sie die Echtheitsprüfung incl. Freigabe durch! Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden	

	Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluierungsschleife	Kontrollieren Sie den Arbeitsablaufplan hinsichtlich seiner Vollständigkeit, richtigen Reihenfolge der Arbeitsschritte. Korrigieren Sie – falls erforderlich – den Arbeitsablaufplan.	
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein 30-minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	100
Präsentationsform: PA-ZP_PM-T © Hans-Joachim Müller (2009)		

8.3 Korrekturtool

IHK - Abschlussprüfung		Bewertungsbogen:		Beruf:		Vor- und Familienname:		
Datum:		Praktische Aufgabe		Thema:		Prüflingsnummer:		
Prüfungsart:		Prüfungsleistungen ^{1,2} :						
		Prüfungsleistung 1	Prüfungsleistung 2	Prüfungsleistung 3	Prüfungsleistung 4	Prüfungsleistung 5	Prüfungsleistung 6	Prüfungsleistung 7
Kriterien ² :	Erläuterung:	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____
1. Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt%%%%%%%
2. Fachgerechtigkeit	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung%%%%%%%
3. Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit%%%%%%%
4. Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung%%%%%%%
Σ	in Prozent%%%%%%%
Mittelwert = $\Sigma : 4$	in Prozent%%%%%%%
Gesamtpunkte:		Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.
Gesamtnote:		Prüfer:						

© Hans-Joachim Müller und Kathrin Schneider, TU Kaiserslautern 2009

¹ Jede Prüfungsleistung ist in Prozent-Anteilen, d. h. z. B.: 70% der maximal erreichbaren Punkte zu bewerten.² Pro Kriterium können maximal 100% vergeben werden

Abbildung 8.1: Korrekturtool

9 Qualifizierungskonzept

Als Umsetzungshilfe prozessorientierter Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten und handlungsorientierter Prüfungen in der beruflichen Bildung schlägt die Projektgruppe zwei Qualifizierungsbausteine (vgl. Kap. 9 und 10) vor. Diesen liegt das folgende Qualifizierungskonzept zugrunde.

9.1 Ganzheitliche Kompetenzentwicklung

Eine am erweiterten, d.h. die Fähigkeit zur Mitgestaltung der Arbeitswelt einschließenden Berufsfähigkeitsbegriffs ausgerichtete Berufsausbildung verlangt, dass während der gesamten Dauer der Berufsausbildung – neben den Fachkompetenzen – auch überfachliche Schlüsselqualifikationen der Auszubildenden gezielt und nachhaltig gefördert – und danach auch abgeprüft und bewertet werden (s. Abbildung 9.1). Dazu zählen:

- die über die fachliche Versiertheit hinausgehende Verwertbarkeit, d.h. Fähigkeit zur aufgaben- und situationsgemäßen Anwendung des beruflichen Fachwissens,
- solche komplexen Sozialkompetenzen wie Kommunikations-, Kooperations-, Konflikt- und Teamfähigkeit,
- solche komplexen Methodenkompetenzen wie Exzerpieren, generalisieren, (um-)strukturieren, selektieren, (diskriminieren), generalisieren, verbalisieren bzw. Texte verfassen, unterscheiden, vernetzen, abstrahieren, bewerten, visualisieren, präsentieren, usw.;
- solche – auch stark emotional determinierten – Individual- bzw. Personalkompetenzen wie Selbstverantwortung, Selbstständigkeit, Selbstakzeptanz usw.

Vom Personal in der beruflichen Bildung (AusbilderInnen, BerufsschullehrerInnen, betriebliches Fachpersonal und Prüfungsausschussmitglieder) wird deshalb die Konstruktion solcher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten und Prüfungsaufgaben erwartet, die sich an diesen umfassenden selbständigen Handlungskompetenzen orientieren und diese in allen ihren Anforderungsfacetten abbilden. Dies geschieht gemäß dem Prinzip der Produktisierung von Kompetenzen bei Lern- und Prüfungsleistungen durch die Konstruktion von materialen Produkten, welche von den Lernenden in Lern- bzw. Prüfungssituationen hergestellt werden. Auf diese Weise

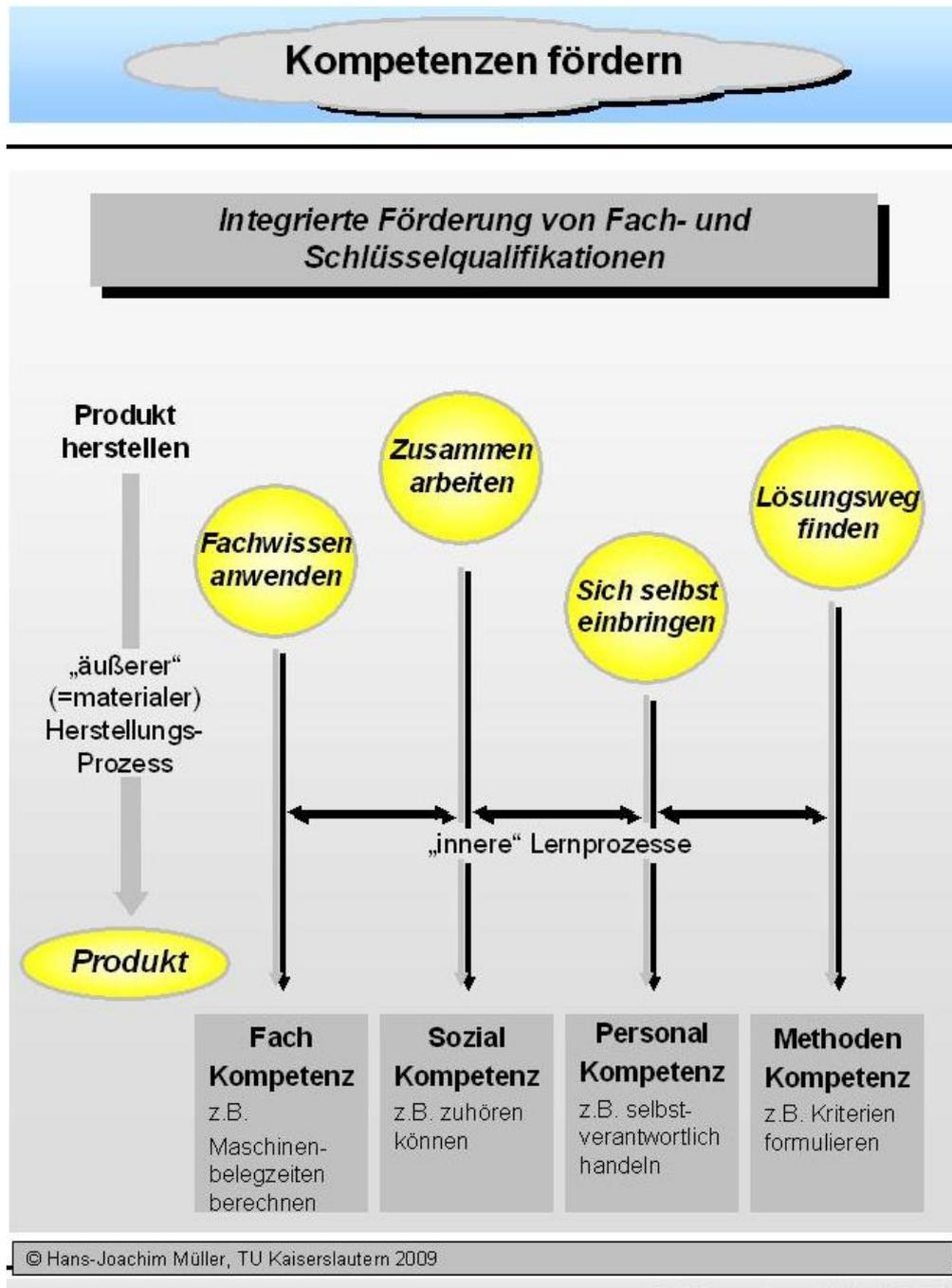


Abbildung 9.1: *Integrierte Förderung von Fach- und Schlüsselqualifikationen*

wird die Performance der Kompetenzen nicht nur erfasst, sondern auch sinnlich wahrnehmbar und damit auch bewertbar dokumentiert.

9.2 Nachhaltiges Lernen

Berücksichtigt man den aktuellen Erkenntnisstand dazu, wie Menschen lernen und wie dabei Kompetenzen erworben werden, dann sollten die Qualifizierungsbausteine folgende Qualitätskriterien aufweisen (s. Abbildung 9.2):

Prozessmerkmale für nachhaltiges Lernen	
aktiv	Die Lerner dürfen eine aktive Rolle spielen und ihre Interessen einbringen und entwickeln.
selbstgesteuert	Eine Selbststeuerung und Selbstevaluation (Selbstbewertung der eigenen Arbeitsergebnisse nach sachbezogenen Kriterien) muss – je nach Lernsituation – möglich ist.
konstruktiv	Neues Wissen wird nicht einfach konsumiert, sondern entwickelt sich durch spontane Einsicht beim Tun.
situativ	Die Lernenden werden in Situationen hineingestellt, die sie mit konkreten Aufgaben konfrontiert.
sozial	Durch und mit anderen in der Gruppe und an unterschiedlichen Lernorten.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 9.2: Qualitätskriterien von Lernprozessen in Anlehnung an „Prozessmerkmale für nachhaltiges Lernen“

Wie können diese Qualitätskriterien der Prozessmerkmale eines Lehr-Lern-Arrangement umgesetzt werden? Dafür bietet sich das konstruktivistische Lernparadigma mit seinen drei einander ergänzenden Leitprinzipien an (s. Abbildung 9.3):

9.3 Das Prinzip der Selbstwirksamkeit

Da das Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten stark von den individuellen Erfahrungen mit der Bearbeitung schwieriger Aufgaben abzuhängen scheint, wird dieser psychologische Mechanismus hier zur Stärkung der inneren Antriebskräfte für Lern- (aber auch Prüfungs-) Prozesse genutzt. Umgesetzt werden kann dieses Prinzip durch eine

- Situativ-handlungsbezogene didaktische Aufbereitung der Thematik von Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten (bzw. Prüfungen) und eine
- Produktisierung von Lern- und Prüfungsergebnissen.

Konstruktivistische Lernparadigma		
Selbstwirksamkeit	Selbsterschließung	Selbstevaluation
Produktisierung der Lern- ergebnisse Situierung der Kognition	Neuer Lernbegriff: „selbstorganisierte Aneignung“ statt „Lehren“ Selbsterschließungs- strukturierung der Kompetenzen durch die Konstruktion von Selbsterschließungs- algorithmen Lernaufgaben in hand- lungsorientierten Lernarrangements	Selbstformulierung der Qualitätskriterien von Lernergebnissen Selbstbewertung der Lernergebnisse
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2008		

Abbildung 9.3: *Leitprinzipien des konstruktivistischen Lernparadigmas*

9.3.1 Situativ-handlungsbezogene didaktische Aufbereitung

Um den Auszubildenden anregende Lernsituationen bereitzustellen, gilt es in der Planungsphase zunächst die möglichen Handlungsbezüge einer Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheit herauszuarbeiten. Dazu zählen neben möglichen Verwendungskontexten insbesondere die verschiedenen verfügbaren Medien, welche in der Lage sind, das Thema zu repräsentieren. Beides bietet den Lehrenden normalerweise genügend Gestaltungsspielraum für die didaktische Neukonstruktionen von solchen Medien, die als Ausgangsmaterialien in den Lernprozess eingebracht und dort von den Lernenden zu informativen und anwendungsbezogenen Endprodukten weiterbearbeitet werden können (s. Abbildung 9.4).

So kann beispielsweise eine unvollständige und fehlerhafte Tabelle der Relationen zwischen dem Werkzeugvorschub und der Schnittgeschwindigkeit (Drehzahl) bei der spanabhebenden Metallverarbeitung auf der Grundlage fachtheoretischer Wissensselemente aus dem Lehrbuch überprüft, korrigiert und vervollständigt werden.

9.3.2 Produktisierung von Lern- und Prüfungsergebnissen

Als eine mögliche Umsetzungsform damit Lernende bei der Aneignung neuen Wissens und der Entwicklung neuer Kompetenzen nicht nur emotional erleben, sondern auch mit deren unmittelbaren Wirkungen in Form von konkret-materialen

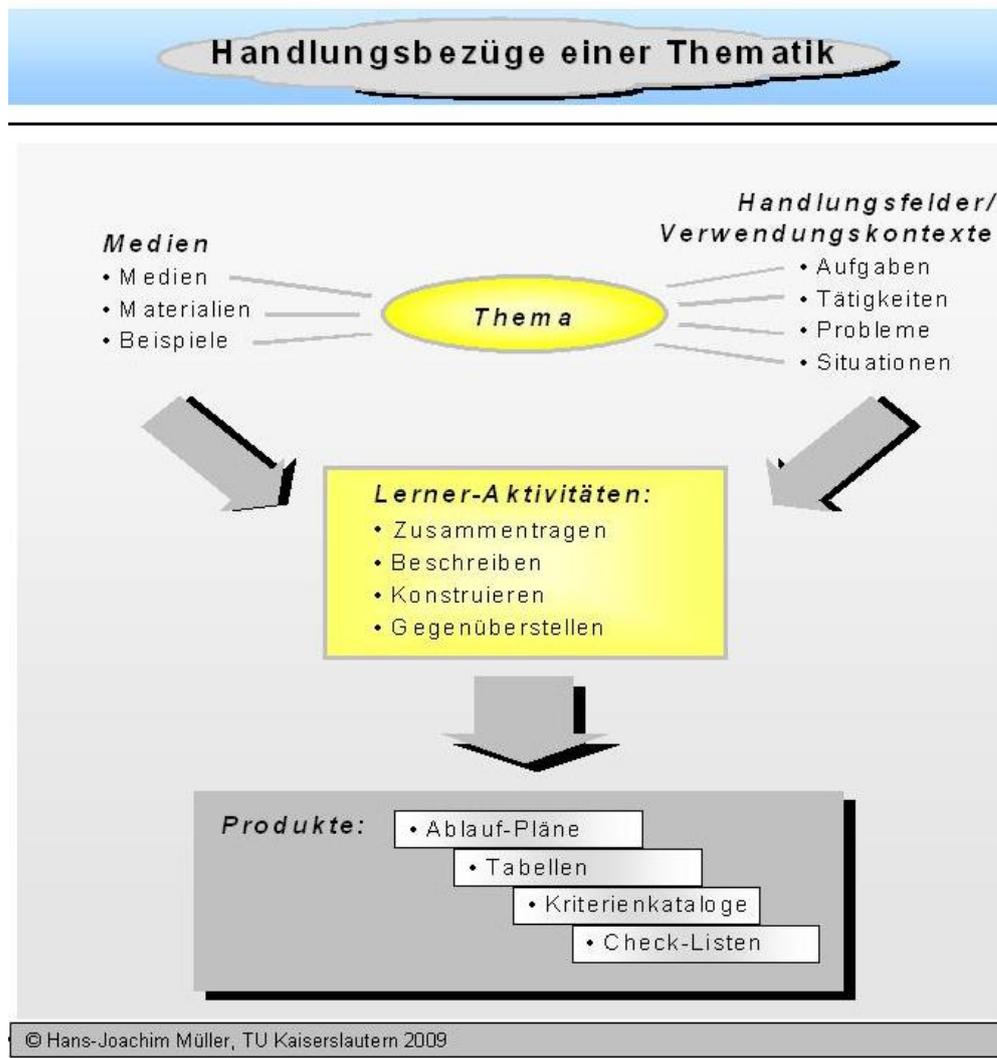


Abbildung 9.4: Handlungsbezüge als Ergebnis der didaktischen Aufbereitung eines Themas

Arbeitsergebnissen konfrontiert werden, hat sich bei der experimentellen Erprobung die Produktisierung der Lernergebnisse erwiesen:

Im pädagogischen Kontext können Produkte als materialisierte Zwischen- und Endergebnisse sowohl von kleinen Aneignungsschritten oder komplexen Lernprozessen verstanden werden. Dies können beispielsweise Berechnungen, Skizzen, Zeichnungen, Grafiken, Tabellen oder Texte sein. Hinsichtlich ihrer didaktischen Typologie kann dabei zwischen Beschreibungs-, Erklärungs- und Gestaltungsprodukten ausdifferenziert werden (s. Abbildung 9.5):

Beschreibungsprodukte: z.B. Bestandteilsliste, Verzeichnis von Begriffen und deren Erklärung, beschriftetes Schaubild: Skizze einer Maschine und deren wichtigster Bestandteile

Erklärungsprodukte: z.B. Funktionsdiagramm einer Anlage, Flussdiagramm, Ursache-Wirkungs-Schaubild, Fehler-Ursachen-Behebungs- und Vermeidungstabelle, Liste von handlungsanleitenden bzw. handlungserklärenden Bearbeitungsregeln

Gestaltungsprodukte: z.B. Entscheidungstabelle, Checkliste zur Qualitätsprüfung von Prozessen oder Produkten, Arbeitsablaufplan

Selbsterschließungsaufgaben sollten im Idealfall identisch mit den Originalprodukten der Kern- bzw. Subprozessen sein, welche als Referenzprozesse für die Gestaltung der Lernaufgaben dienen.

9.4 Das Prinzip der Selbsterschließung

Wenn Lernende sich ihr neu zu lernendes Wissen und ihre neuen Handlungskompetenzen kooperativ aneignen sollen, dann müssen insbesondere zwei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Zum einen müssen die Lernenden mit einem Lernarrangement ausgestattet werden, welches ihnen das selbstgesteuerte Handeln im Umgang mit den Lerngegenständen ermöglicht.
- Zum anderen müssen sich die Lernenden in einer Situation wiederfinden, die ihnen auch den zeitlichen Freiraum und Rahmen für die Realisierung ihrer Lernhandlungen und deren Ergebnisse bietet.

9.4.1 Facilitierung der Lernenden

Damit alle Elemente des Lernarrangements die Lernaktivitäten der Auszubildenden optimal unterstützen können, ist eine entsprechende prozessvorbereitende Planung erforderlich, die bei den möglichen Aneignungsaktivitäten der Lernenden ihren Ausgangspunkt nimmt. Vorzuplanen sind (s. Abbildung 9.6):

Drei **materiale Lernhilfen:** Selbsterschließungswerkzeuge, offen gestaltbare Medien zur Materialisierung der Lernergebnisse und Selbstlernmaterialien (z.B. Informationsquellen)

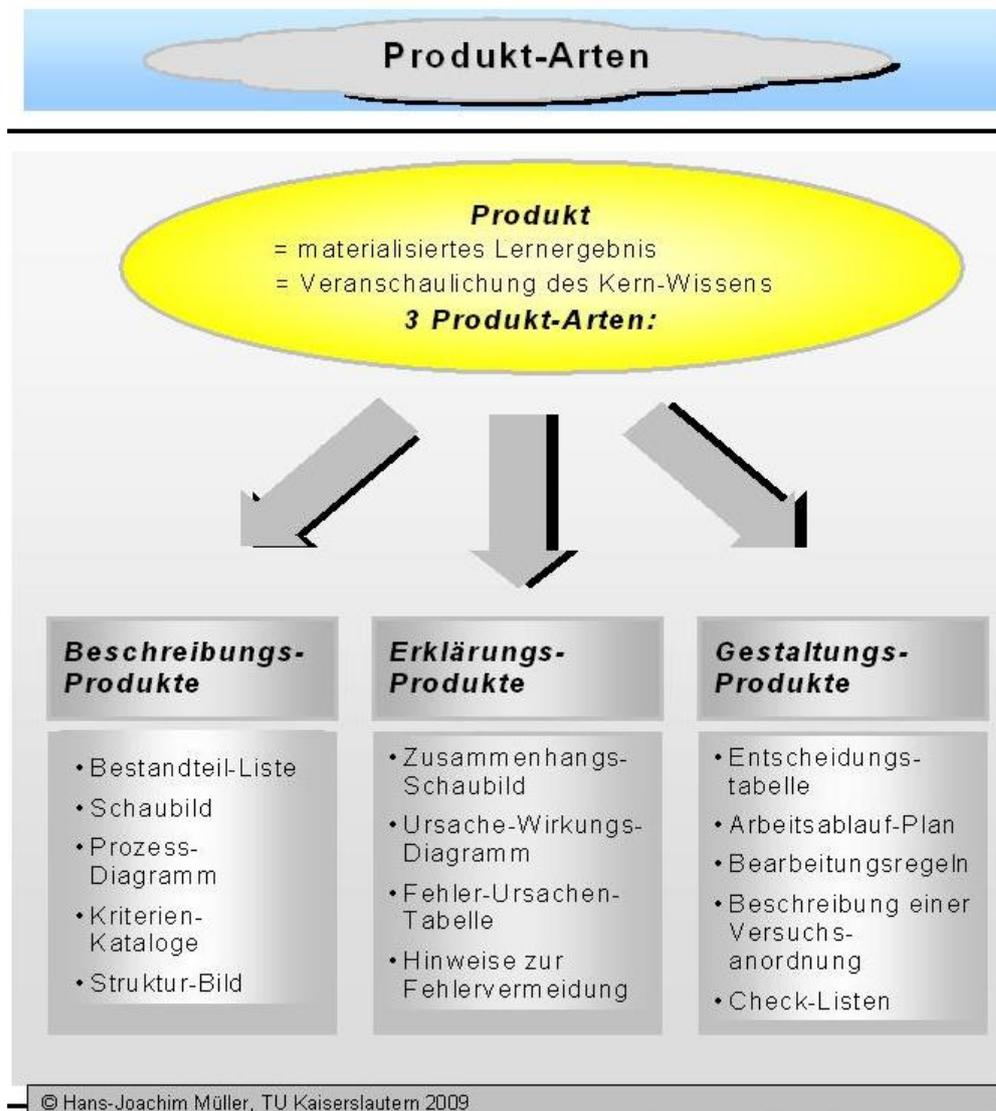


Abbildung 9.5: Produkte als mediale Materialisierungen von Lernergebnissen

Zwei **personale Lernhilfen**: Den Lehrenden als Moderator, Berater und Experte und die Lerngruppe als kritischer Filter, kreatives Potential und zur gegenseitigen Unterstützung;

Die **technisch-organisatorische Rahmenbedingungen**: Arbeitsraum mit flexibler Möblierung und Moderationsausstattung, zusammenhängende Arbeitszeiten usw.

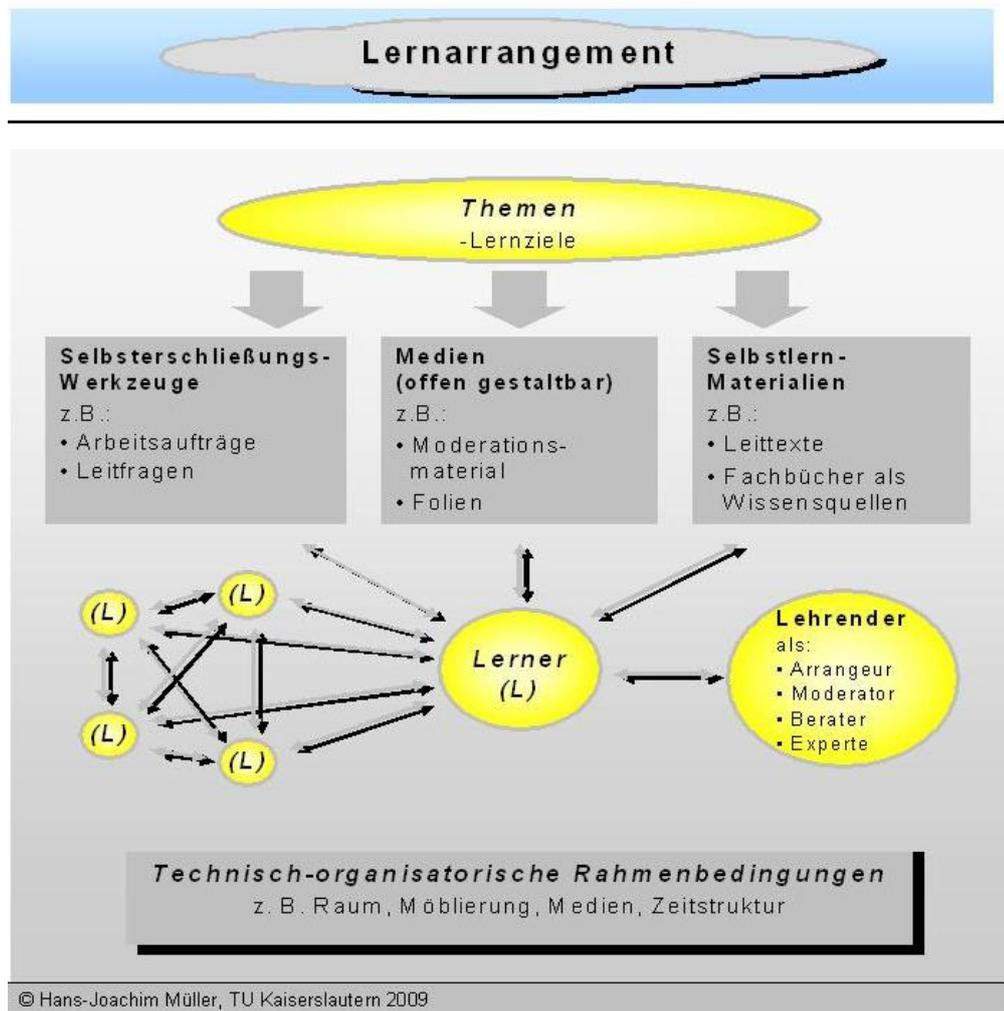


Abbildung 9.6: Das handlungs- und erfahrungsorientierte Lernarrangement

9.4.2 Unterschiedliche Lernwege eröffnen und akzeptieren

Die pädagogisch-didaktische Stufung des Lernprozesses nach einer „handlungs- und erfahrungsorientierten Lernschleife“ (Müller/ Stürzl 1990; Arnold/ Müller 1993) folgt einem iterativ-zyklischen Strukturierungsmuster einer am Feedbackprinzip orientierten Unterrichtsdramaturgie (s. Abbildung 9.7).

In der ersten der insgesamt vier Phasen findet die Auftragsübergabe statt. Den Lernenden werden dabei sowohl die Lernaufgabe als auch die Begleitmedien vorgestellt. In diesem Rahmen findet dann auch eine Auftragsklärung statt. Offene Fragen bzw. auch begriffliche Unklarheiten werden bearbeitet, so dass im Anschluss

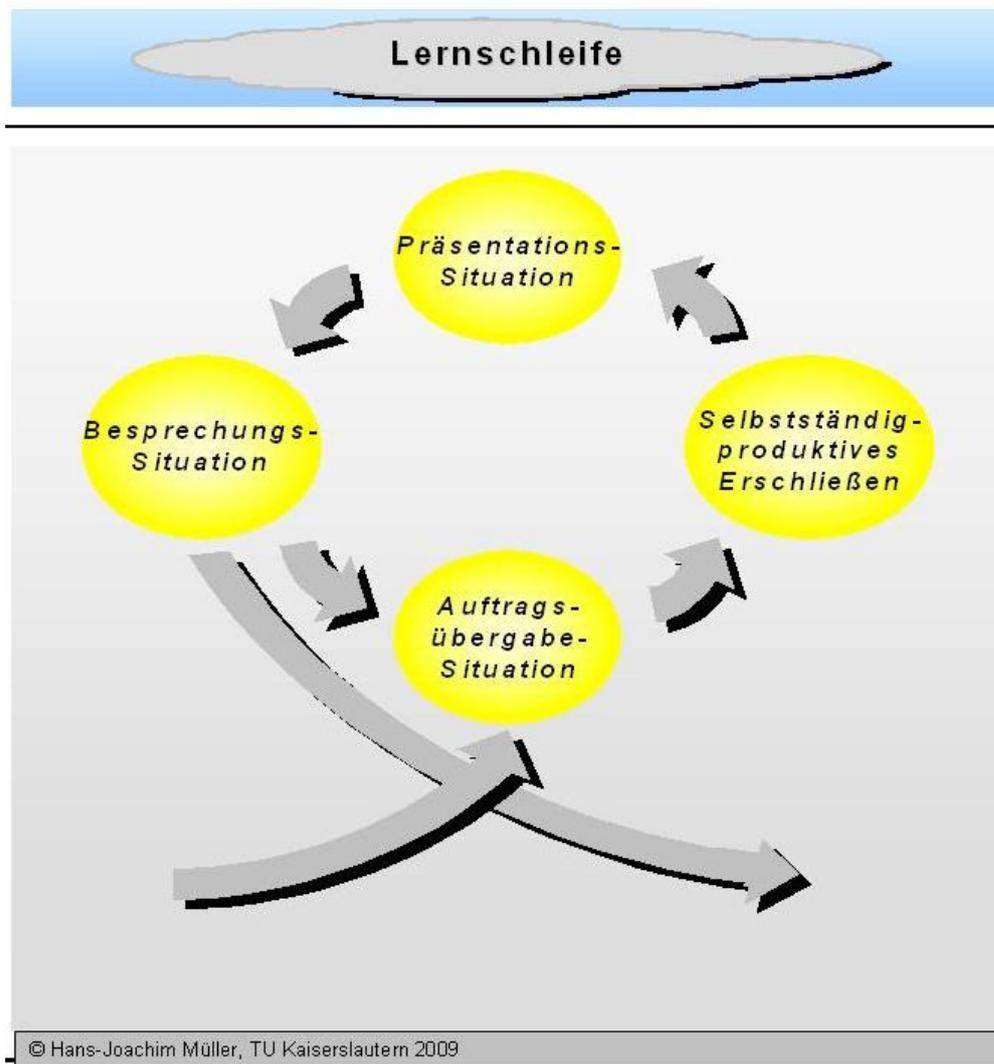


Abbildung 9.7: Die handlungsorientierte Lernschleife

an diese Abstimmung bzw. Diskussion im Plenum jede Kleingruppe konzentriert sich der Aufgabe widmen kann. Die folgende Tabelle zeigt einen idealtypischen Ablauf einer solchen Lern-Auftragsübergabe-Situation (s. Abbildung 9.8):

In der nachfolgenden Phase der Selbsterschließung werden (u.a. wegen der Leistungsvorteile von Gruppenarbeit) anhand der Lernaufgaben solche berufscharakteristischen Arbeitszusammenhänge bearbeitet, welche die Entwicklung der oben ausformulierten Kompetenzen herausfordern und fördern. Der Lehrende lässt die Lernenden selbstgesteuert handeln und steht bei Bedarf als Coach zur Verfügung.

Moderation der (Lern-)Aufgabenübergabesituation (AUS)		
Phasen	Funktion	Erläuterung: Beispiel
1. Rapport	Kontakt aufnehmen, Kommunikation starten	Blickkontakt aufnehmen, Begrüßung, positive reziproke Affekte senden bzw. empfangen, evtl. Nachfragen: „Ist alles o.k.? Geht es Ihnen gut?“
2. Orientierung	Kurzinfo: Eckdaten der Lernaufgabe werden gezeigt (Flip) und benannt. Leitprinzip: Helfen macht hilflos! Deshalb nicht zu viel vorwegnehmen	Beschränkt sich auf die wesentlichen und markanten Daten zum Ausgangsmaterial, zur zentralen Lerneraktivität und dem Zielprodukt. Keine Details, Wege oder Schwierigkeiten thematisieren! Möglicher Schlusssatz: „So, dass war das, was ich dazu sagen wollte – und nun zu dem, was Sie dazu fragen wollten?“
3. Abstimmung	Dialogische Konkretisierung: Alle Fragen aufgreifen Sinn und Ziel der Lernaufgaben dazu erläutern. Rückfragen: Vorschläge, Wünsche, Meinungen einholen, Konsens erfragen	Auf die Fragen der Lernenden hin werden Detailinformationen gegeben, um so dann zu einer wechselseitigen Abstimmung über Ziele, Bedingungen und Vorgehensweisen zu gelangen.
4. Vereinbarung	Autorisierung des gewonnen Konsenses: Die wesentlichen Punkte über die Einigkeit besteht werden nochmals rückbestätigt.	Schritte: Konsensfähig Ergebnisse nochmals benennen und rückbestätigen lassen. Zu unklar gebliebenen Punkten Alternativen auffächern und zur individuellen Entscheidung explizit anbieten. Zu Entscheidungsvorschlägen Zustimmung einholen.
5. Verantwortungsübergabe	Die Lernenden sollen die Verantwortung für ihren weiteren Lernprozess sowie den jetzt nächsten Arbeitsschritt bewusst übernehmen.	Mögliche Ablöseinteraktion des Lehrenden: Weiß jetzt jede und jeder, was sie/ er zu tun hat? Abwarten der 10 Schweigesekunden. Dann: „Na dann wünsche ich Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der gemeinsamen Arbeit!“
6. evtl. Anschubaktivität	Wenn sich in Phase 5 und 6 auf den Gesichtern der Lernenden Unsicherheit, Entschlusslosigkeit und ein zu geringer Aktivitätsdrang (Erregungslevel) zeigt: Niveaurektur der Aktivitätsschwelle absenken	z.B.: Der Lehrende beginnt mit der Bearbeitung der ersten Schritte des Arbeitsauftrags bis sich Lerner einmischen und mitmachen wollen. Dann bricht er ab und stellt die Schnittstellenfrage: „Ist jetzt jedem klar, was er zu tun hat?“
© Hans-Joachim Müller – TU-Kaiserslautern – 2008		

Abbildung 9.8: Die Binnenstruktur der Lern-Auftragsübergabe-Situation in der handlungsorientierten Lernschleife

Die Aufgaben sind so gestellt, dass eine Bearbeitung im angegebenen Zeitrahmen

möglich sein muss. Aus motivationalen Gründen folgt die Aufgabenstellung dem Prinzip „vom Leichten zum Schweren“ (leichte Einstiegsanweisung, danach weitere Produkte). Zusätzlich ist in der Lernaufgabe eine Selbstevaluationsschleife eingebaut. Alle wesentlichen, d.h. kompetenzbezogenen Erschließungsanweisungen sind produktisiert, sodass am Ende der Selbsterschließungsphase auch das Lernergebnis in produktisierter Form vorliegt.

Nach der Gruppenarbeitsphase werden die Ergebnisse im Plenum präsentiert und gemeinsam diskutiert. Hier liegt das Feedback-Leading in der Verantwortung des Moderators. Durch Strategien wie achtsamen und wertschätzen Umgang mit Primärkonstruktionen, Verlangsamung, Reframing und subtile Steuerung des Reflexionsprozesses ist es seine Aufgabe, einen behutsamen Veränderungsprozess anzustoßen und in Gang zu halten. Von Fall zu Fall gehört dazu auch, dass die präsentierten Produkte und gegebenenfalls durch dem Moderator ergänzt werden (s. Abbildung 9.9):

9.5 Das Prinzip der Selbstevaluation

Gemeint ist:

Die Bewertung des eigenen Handelns – und seiner Ergebnisse bzw. Wirkungen – durch die Auszubildenden anhand selbst gewählter Kriterien.

Für eine didaktische Umsetzung im Rahmen einer prozessorientierten Berufsbildung bietet es sich an, diejenigen Lerneraktivitäten, die der Selbsterschließung von neuem Wissen und Können dienen (= Aneignungsaktivitäten), durch zusätzliche Selbstevaluationsaktivitäten zu ergänzen. Dazu müssen den Selbsterschließungsanweisungen in den als Selbsterschließungswerkzeugen verwendeten Lernaufgaben (vgl. Kap. 4.1.2) zusätzliche Selbstevaluationsanweisungen hinzugefügt werden. Als Gegenstand einer Evaluation eignen sich die im Selbsterschließungsprozess hergestellten Produkte – insbesondere dasjenige Kernprodukt, welches in all seinen Bestandteilen und Qualitätsmerkmalen, die wichtigsten Facetten der zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenz möglichst vollständig widerspiegelt. Auf dieses Kernprodukt werden dann zwei zusätzliche Selbsterschließungsanweisungen gerichtet:

Eine erste Anweisung, die vor dem Beginn der Planung oder direkten Herstellung dieses Produkts die Lernenden zur Formulierung einer bestimmten Anzahl von übergeordneten Qualitätsmerkmalen auffordert, welchen ihr Arbeitsergebnis erfüllen soll, um als „O.K.“-Produkt akzeptiert zu werden.

Moderation der Präsentations- und Besprechungssituation		
Phasen	Funktion	Erläuterung: Beispiel
1. Eröffnung	Gemeinsamen Fokus in der „Runde“ herstellen Bestandsaufnahme und Überblick	Angebot: Jede Gruppe kann sich kurz mitteilen. Blitzlicht-Runde: •Wie „erging“ es uns bei der Bearbeitung der Lernaufgabe? •Was haben wir erlebt
2. Präsentation der Arbeitsergebnisse	Vorstellung der Arbeitsergebnisse im Plenum	Moderator: klärt, •ob Global- oder Sukzessiv-Präsentation, •die Reihenfolge der Präsentationen Die Präsentatoren erläutern die „Hintergründe“ ihres Arbeitsergebnisses: •Was war uns wichtig? •Wie sind wir vorgegangen? •Welche Schwierigkeiten gab es? •Wie ist das gezeigte Ergebnis zu verstehen? Wichtig: Keine Unterbrechungen oder Details
3. Rückmeldung	Klärung von Verständnisfragen zur Präsentation Feedback-Leeding	Frage an das Plenum: •Wozu gibt es Verständnisfragen? Eröffnung und Moderation der Feedbackrunde: •Was hat diese Gruppe gut gelöst? •Was ist verbesserungswürdig? •Welche Verbesserungsvorschläge können wir anbieten?
4. Besprechung der Arbeitsergebnisse	Diskussion und Reflexion der Arbeitsergebnisse	Moderator: Leitung der Diskussion zwischen Arbeitsgruppe und Plenum zu Unklarheiten und Verbesserungsvorschlägen.
5. Abrundung	Entlastung der Arbeitsgruppe	Abnahme des Endprodukts Besprechungsergebnisse nochmals benennen und ggf. dokumentieren
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern – 2008		

Abbildung 9.9: Die Binnenstruktur der Präsentations- und Besprechungssituation in der handlungsorientierten Lernschleife

Eine zweite Anweisung, die nach Fertigstellung der Herstellung dieses Produkts die Lernenden dazu auffordert, ihr (vorläufiges) Arbeitsergebnis mit Hilfe der zuvor formulierten Qualitätsmerkmale einem Soll-Ist-Abgleich zu unterziehen und das Bewertungsergebnis zur Überarbeitung ihres Kernprodukts zu nutzen.

10 Qualifizierungsbaustein: „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten mit Lernaufgaben“

Qualifizierungsbausteine, die es einer Zielgruppe ermöglichen soll, bestimmte Aufgaben ihres Berufsfelds professionell zu bearbeiten, sollten im Bezug auf bereits bestehende Bildungsangebote didaktisch anschlussfähig sein. Um diese Anforderung bei der Konstruktion des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten mit Lernaufgaben“, (kurz: „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“) zu erfüllen, wurde die Planung des didaktischen Designs an zwei Vorgaben ausgerichtet:

- **Erstens** an die aktuellen Standards, die Ausbildungseinheiten als Teil einer Ausbildereignungsprüfung (zuletzt geändert durch die Ausbildereignungsverordnung vom 21. Januar 2009) zum Beispiel bei der IHK-Pfalz erfüllen müssen.
- **Zweitens** an diejenigen Standards, die in der (unter ministerieller Aufsicht und in Absprache mit den Studienseminaren des Landes an den Universitäten in Rheinland-Pfalz durchgeführten) Berufsschullehrerausbildung aktuell für Unterrichtsentwürfe gelten.

Hinsichtlich des Wissenschaftsbezugs erscheinen die beiden Standards allerdings nicht völlig gleichwertig. Denn wegen des „weitergehenden“ wissenschaftlich-professionalisierenden Ziels der Lehramtsausbildung und des (im Vergleich dazu) „engeren“ berufsqualifizierenden Ziels der Ausbilderqualifizierung weisen beide Vorgaben nämlich unterschiedliche Akzentuierungen und Gewichtungen der dabei herangezogenen Bezugstheorien auf. Außerdem erscheinen die auf eine regelrechte Basisqualifizierung ausgerichteten inhaltlichen Standards als viel zu umfangreich, um im Rahmen eines hier vorgesehenen praktikablen Zeitrahmens von maximal drei Tagen „umsetzbar“ zu sein. Deshalb wurden alle Teilkompetenzen, Themen und Inhalte „herausgekürzt“, die bereits in der „grundständigen“ Ausbildung dieser beiden Zielgruppen vorgesehen und die didaktische Struktur prioritär auf die besonders handlungsrelevanten Kompetenzen selektiert. Die Dauer des Qualifizierungsbausteins in seiner Rumpfversion konnte so auf zwei Seminartage zugeschnitten werden. Auf dieser Grundlage können – abhängig vom diagnostizierten Bildungsbedarf der Teilnehmerinnen und Teilnehmer – die einzelnen Teilkompetenzen dann zeitlich erweitert werden.

Im Blick auf den im Projektauftrag vorgesehenen Verwendungszweck einer Informationsgrundlage und Anleitung für die Planung und Durchführung von Qualifizierungsmaßnahmen für alle Teilgruppen der sehr heterogen zusammengesetzten Gruppe des Personals in der beruflichen Bildung erfolgt die nachfolgende Beschreibung des Qualifizierungsbausteins im Modus eines Trainerleitfadens. Das nachfolgend dargestellte pädagogisch-didaktische Konzept ist das Ergebnis von insgesamt drei Erprobungsschleifen¹ sowie den daraus folgenden Überarbeitungen.

10.1 Ziele des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Auf der Grundlage ihrer für ihre aktuelle Tätigkeit als Ausbilder/in oder als Berufsschullehrer/in erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung sollen die folgenden Kompetenzen zur Umsetzung der Ziele und Leitprinzipien der prozessorientierten Berufsbildung bei der Gestaltung und Realisation von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten weiterentwickelt werden:

Ziele des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Entwickelt werden die Fähigkeiten. . .

. . .berufstypische Referenzprozesse für die zu erlernenden berufstypische Arbeitsaufgaben in der betrieblichen Wertschöpfungskette zu identifizieren und die dabei geforderten beruflichen Handlungskompetenzen zu „entschlüsseln“, d.h. in Form komplexer beruflicher Arbeitsaufträge zu modellieren und situiert zu beschreiben.

. . .ein Thema für eine Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheit in den didaktischen Grundlagen verorten und seine Handlungsbezüge durch ein betriebliches Szenario, verfügbare Arbeitsmittel (Medien) und Lernorte ausdifferenzieren.

. . .die in einer Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheit zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenzen (einschließlich der Meilensteine des

¹ Eine Piloterprobung der Basisversion fand im Februar 2008 mit der Projektgruppe statt. Im August 2008 und Juni 2009 wurden dann jeweils weiterentwickelte Versionen in zwei Seminaren für BerufsschullehrerInnen und AusbilderInnen der Fachrichtungen Metalltechnik, Elektrotechnik, Bautechnik und Holztechnik erprobt.

Selbsterschließungspfad) sowie die Anweisungen für eine Selbstevaluationsschleife produktisieren und ausformulieren.

...eine Selbsterschließungsstruktur mit Hilfe der „Zwei-Perspektiven-Matrix“ bestehend aus der Abfolge der Arbeitsschritte des Selbsterschließungspfad (hinsichtlich der Ausgangsmaterialien, Aneignungsaktivitäten und Zwischen- bzw. Endprodukte) und dem handlungsregulierenden fachtheoretischen Wissen zu konstruieren.

...Lernaufgaben mit Hilfe der vorgegeben Planungswerkzeugen konstruieren und ausformulieren.

...die Ausbilder- bzw. Lehrerrolle als Moderator und Lernbegleiter, insbesondere in den Phasen der Aufgabenübergabesituation und der Präsentations- und Reflexionssituation in wertschätzendem Verständnis für die bereits vorhandenen vorsprachlichen Primärkonstruktionen und deren Anerkennung als Ressourcen der inneren Systemik wahrzunehmen. Dazu gehört auch die systemische Einsicht, dass jemand sein bisheriges berufsbiographisches Engagement in Frage stellt und grundsätzlich alles auf den Prüfstand stellt, nur, weil ihm ein besseres Argument begegnet, nach alle Erfahrung nicht erwartet werden kann (vgl. Arnold 2008, S.334).

10.2 Didaktisches Design des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Der Logik des konstruktivistischen Lernparadigmas folgend zielt das didaktische Design auf eine konsequente Umsetzung der drei Leitprinzipien Selbsterschließung, Selbstwirksamkeit und Selbstevaluation ab. Die zentralen Aufgaben und damit auch die Kernbestandteile der Trainerrolle in diesem Qualifizierungsbaustein definieren deshalb aus der Funktion, den Selbsterschließungsprozess der Lernenden zu moderieren, d.h. durch wirksame Eingaben anzustoßen und flankierende Impulse in Gang zu halten. Korrespondierend zum dramaturgischen Ablauf der Lernschleife setzt sich das didaktische Design aus drei Bestandteilen zusammen:

- Praktikabel umsetzbare Auswahl- und Gestaltungsentscheidungen zu den Produkten, deren Herstellung als „didaktische Katalysatoren“ die Entwicklung der im Qualifizierungsbaustein angestrebten Kompetenzen fördern sollen.
- Der Konstruktion einer Abfolge von Lernaufgaben, die in den selbständig-

produktiven Erarbeitungsphasen der Lernschleife von den Lernenden bearbeitet werden sollen.

- Die Entscheidung über die Lerninhalte, die als handlungsregulierendes Wissen im Kontext der Lernaufgabenbearbeitung zu thematisieren und klären sind.

Zusammen mit ergänzenden Hinweisen zur Trainerrolle werden diese Elemente zu den einzelnen Themeneinheiten des Qualifizierungsbausteins im Folgenden im Modus eines Trainerleitfadens beschrieben.

10.2.1 Seminareinheit 1: Strukturelle Merkmale der prozessorientierten Berufsbildung

Diese Seminareinheit bildet die Eröffnung und den Einstieg in das Thema des Qualifizierungsbausteins. Dazu wird den Lernenden zunächst die Logik der prozessorientierten Berufsausbildung anhand einer Abbildung des zugrunde liegenden didaktischen Transformationsprozesses erläutert (s. Abbildung 10.1):

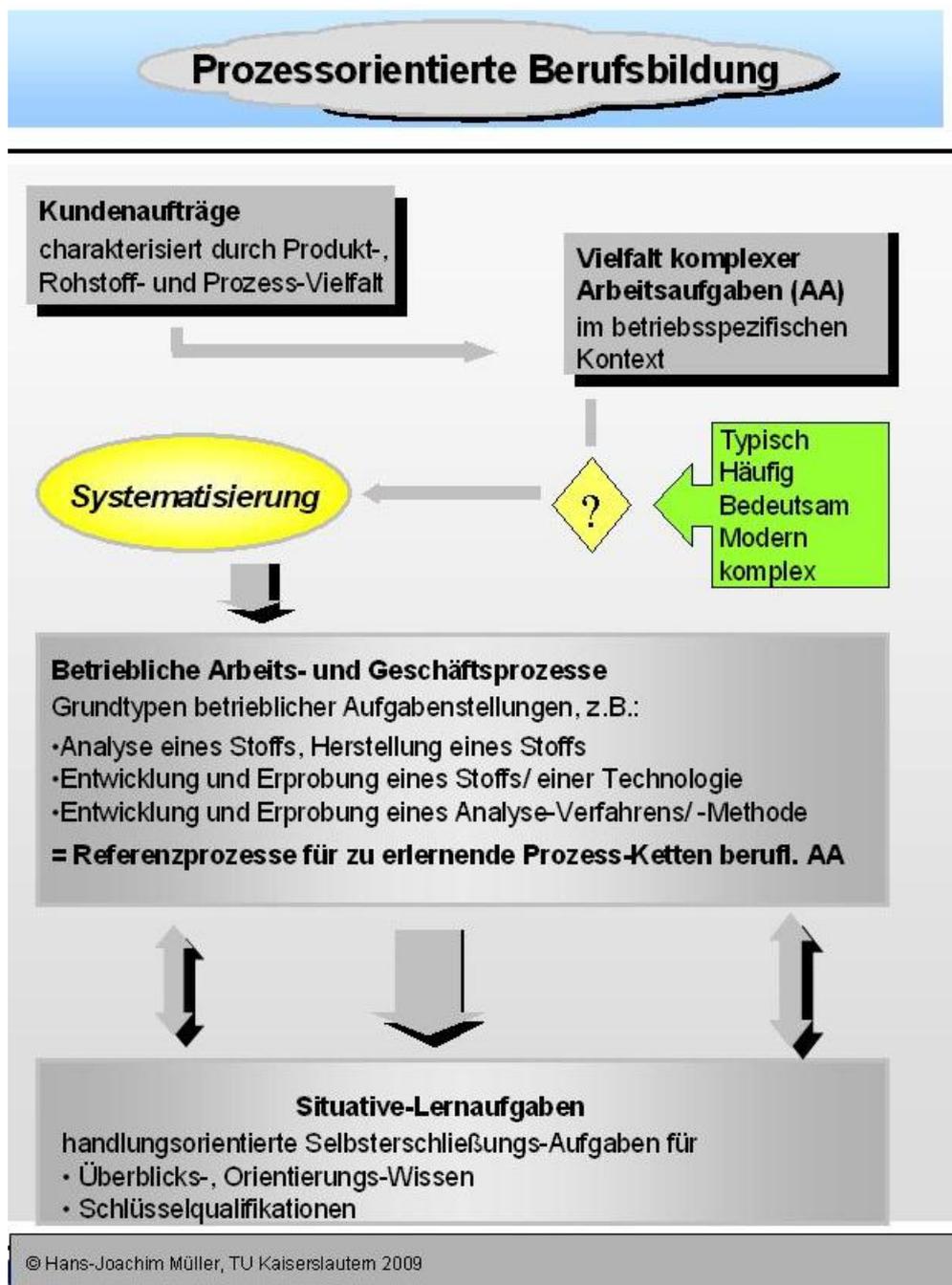


Abbildung 10.1: Didaktischer Transformationsprozess in der prozessorientierten Berufsausbildung

Thematisiert werden die konzeptspezifischen Unterschiede der prozessorientierten Berufsausbildung in Relation zur herkömmlichen, an bestimmten Fachwissenschaften orientierten und funktionsbezogenen Berufsausbildung:

- Fachtheorie wird anwendungsbezogen erschlossen, d.h. orientiert an originär verfügbaren betrieblichen Prozessen.
- Reale Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse dienen als Referenzprozesse für Lernprozesse, um Praxisbezug und Ganzheitlichkeit zu realisieren – mindestens zu simulieren.
- Betriebliche Wertschöpfungsketten werden so zu Referenzprozessen für berufliche Lernprozesse in denen die zu entwickelnden Kompetenzen „situier“t, als Arbeitsaufträge in betrieblichen Standardsituationen modelliert und beschrieben werden.
- Betriebliche Wertschöpfungsketten werden so zur didaktischen Legitimation der in der Berufsausbildung geförderten Kompetenzen.

Die Präsentation wird als Impuls zu einer einführenden Diskussion in die Leitprinzipien des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung (s. Abbildung 10.2) genutzt:

Leitprinzipien prozessorientierter Berufsausbildung		
Prinzipien/ Leitideen	Begründung/ Ziele	Lernort
Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung	Wertschöpfungsketten als Referenzprozess für das Lernen Übergeordnete Entscheidungskriterien identifizieren und anwenden	Betrieb/ Berufsschule
Selbstorganisiertes Lernen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbsterschließung, ▪ Selbststeuerung und ▪ Selbstevaluation (Statt Mittelaltermodell der Lehre: Einer steht vorne und liest etwas vor)	Ermöglichung einer Selbstwirksamkeitserfahrung um <ul style="list-style-type: none"> ▪ gelernte Unselbständigkeit zu überwinden und ▪ Selbstvertrauen zu entwickeln ▪ sich immer neu justieren ▪ nachhaltig zu Lernen 	Betrieb/ Berufsschule
Handlungsorientierung	Kompetenzentwicklung durch sich auf den Weg machen, um etwas herauszufinden. Durch Lern-Aufgaben unterstützt, <ul style="list-style-type: none"> ▪ die dazu einladen, auf eigenen Wegen, entdeckend neuem Wissen auf die Spur zu kommen und ▪ gleichzeitig strukturelle Sicherheit vermitteln 	Betrieb/ Berufsschule
Produktisierung	Produktveränderungen als Ergebnis von Lernhandlungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ fordern neue Handlungen heraus und ▪ halten lineare Kompetenzentwicklung in Gang 	Betrieb/ Berufsschule
Kompetenzorientierung	Durch Bearbeitung kompetenzentwicklungsfördernder Aufgaben Statt Wissensmast für Bescheid-Wisser	Betrieb/ Berufsschule
Dezentralisierung	Aufgabenfolgen der Wertschöpfungsketten werden zu Lernorten, an denen explizit-theoretisches und Arbeitsprozesswissen erkundet wird.	Betrieb
Lernkultur auf Augenhöhe (Verzicht auf: Besserwissen und Lehrkanzel)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moderierend-kommentierend statt kritisierend-belehrend ▪ Aufzeigen, was interessant ist ▪ Versprachlichung der Wege ▪ Fasziniert sein von Lösungsansätzen 	Betrieb/ Berufsschule

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern, 2007

Abbildung 10.2: Leitprinzipien einer prozessorientierten Berufsausbildung

Auf dieser Informationsbasis werden sodann offene Fragestellungen und ungelöste Probleme, die sich aus den Erfahrungs- und Verwertungszusammenhängen der Lernenden ergeben, gesammelt und vom Moderator in einem Themenspeicher für die weitere Bearbeitung dokumentiert. Die Präsentation und Diskussion der offenen Fragen und ungelösten Probleme wird gleichzeitig für eine Klärung der wichtigsten Begrifflichkeiten des Konzepts der „Prozessorientierten Berufsbildung“ genutzt werden. Unterstützt wird diese Begriffsklärung durch die folgende Übersicht (s. Abbildung 10.3):

Glossar der wichtigen Begriffe zur Prozessorientierten Berufsbildung:	
Prozessorientierte Berufsbildung	Die Inhalte der Ausbildung werden aus den speziellen betrieblichen Prozessen abgeleitet indem berufstypische Arbeitsaufträge (die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt) in Lernaufgaben transformiert werden. Leitprinzipien: Ganzheitlichkeit (Modell der vollständigen Handlung) und Geschäftsprozessorientierung (betrieblicher Einsatzbereich)
Betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse	Grundtypen betrieblicher Aufgabenstellungen , die sich aus dem Gegenstand des Unternehmens (Betriebszweck) und seiner Produktpalette herleiten. Bestehen aus: Kern- und Subprozessen (Support-, Supplyprozesse).
(berufliche) Arbeitsaufgaben	Aufgabensegmente in der betrieblichen Wertschöpfungskette (der Kern- bzw. Subprozesse), die sachlich, d.h. durch qualitätsdefinierte Schnittstellen und (Zwischen-)Produkte beschrieben sind. Etwa 15 – 20 dieser komplexen, ganzheitlichen, multifunktionalen und strukturell ähnlichen Aufgaben beschreiben die verschiedenen Facetten des Tätigkeitsfelds eines Ausbildungsberufs vollständig.
Berufstypische Tätigkeiten/ Arbeitsaufträge	Klassen funktional gleicher beruflicher Tätigkeiten (einer Fachkraft), deren Abfolge der sachgerechten Bearbeitung der beruflichen Arbeitsaufgaben in der Prozesskette dient. In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen werden diese als „zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse“ beschrieben.
Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang (§ 3 AO)	Auszubildende sollen lernen, ihre berufstypischen Tätigkeiten in die „übergeordneten Kontexte“ der Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Berufliche Handlungskompetenz Definition und Art der Beschreibung	Dispositionen selbstorganisierten Handelns. Ganzheitliches Konstrukt, das sich aus fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und deren Performance, d.h. ihre Anwendung als beobachtbare Erscheinungsform zusammensetzt. Handlungskompetenzen werden durch diejenigen berufstypischen Tätigkeiten beschrieben , die damit fach- und sachgerecht bearbeitet werden sollen.
Einsatzgebiet (§ 3 AO)	Der Begriff Einsatzgebiet bezeichnet die aktuellen betrieblichen Prozesse des Ausbildungsbetriebs, welche mit ihrem Stand der Technik die zu erlernenden beruflichen Arbeitsaufgaben konkretisieren . Berufliche Handlungskompetenz soll durch solche Qualifikationen erweitert und vertieft werden, die im jeweiligen „Geschäftsprozess zu ganzheitlicher Durchführung komplexer Aufgaben“ befähigen (§ 3 AO). Dazu schreiben die Ausbildungsordnungen verbindlich den Einsatz in der betrieblichen Praxis vor.
(situative) Lernaufgaben (auch Lern- und Arbeitsaufträge)	Abfolge von Anweisungen der Ausbilder an die Auszubildenden zur Selbsterschließung und Selbstevaluation von Wissen und Können Funktion: Die Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und Kompetenzentwicklung anstoßen und in Gang halten.
Situationsaufgaben (komplexe, integrierte)	Prüfungsaufgaben , welche die Performance, d.h. den Grad der Verwertbarkeit erworbener beruflicher Handlungskompetenzen für die betriebliche Praxis nachweisen sollen. Ein vorgegebenes berufstypisches Szenario (incl. betrieblicher Arbeitsauftrag) kann dabei vom Prüfling vor dem Hintergrund seines Ausbildungsbetriebs konkretisiert werden.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.3: *Glossar der wichtigen Begriffe des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung*

10.2.2 Seminareinheit 2: Situative Handlungsbezüge beruflicher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten modellieren

Sobald keine weiteren Beiträge und Fragen der Lernenden mehr formuliert werden wird den Lernenden die erste Lernaufgabe präsentiert. Diese enthält – neben den zentralen Erschließungsanweisungen – zusätzlich jeweils eine abschließende Anweisung, die auf die Weiterentwicklung einer Schlüsselqualifikation, d.h. einer Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenz gerichtet ist. Außerdem wurde in jede Lernaufgabe zwei Selbsterschließungsanweisungen integriert, die den Lernenden eine Selbstevaluationsschleife in Form eines kurzen Feedbackbogens ermöglichen.

Dieser Lernaufgabe liegen mehrere Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Lernergebnisse lassen sich nach dem Outcomeverständnis (statt nach dem „Bildungsgehalt“ eines Themas) nicht mehr vorrangig in Form von Wissen, sondern als „Kompetenz“, (genauer ihrer „Performance“), d.h. in Form einer Tätigkeit/ Aufgabe beschreiben, welche die Lernenden als Lernergebnis erfolgreich bearbeiten können.
- Alleiniger Wissenserwerb scheint eher „träges Wissen“ hervorzubringen, das in entsprechenden Verwendungssituationen nicht „handlungsrelevant“ wird.
- Die Handlungsbezüge beruflicher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten werden beim selbstgesteuerten Lernen – statt vom Thema – von den Lernenden her modelliert. Als Referenzprozesse für Lernprozesse werden dabei mögliche Verwendungssituationen der Lebens- und Berufspraxis (z.B. Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse) „entschlüsselt“.

Diese Annahmen begründen die beiden Hypothesen, welche der ersten Seminareinheit zugrunde liegen:

Hypothese 1: Lernprozesse, die von den möglichen Aneignungsaktivitäten der Lerner her geplant werden, erleichtern das Anstoßen und das In-Gang-Halten eines „Selbstgesteuerten Lernens“.

Hypothese 2: Wenn Lernende im Lernprozess solche Aufgaben bearbeiten, welche die Entwicklung dazu notwendiger Kompetenzen herausfordern, dann erscheint systematischer Kompetenzaufbau möglich.

Teilkompetenz 1	Situative Handlungsbezüge beruflicher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten modellieren
Leitfrage	Wie können wir ein Thema „situieren“, d.h. dessen Handlungsbezüge orientiert an realen Aufgaben der Lebens- und Berufspraxis (z.B. betrieblichen Geschäftsprozessen) ausdifferenzieren?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie ein Ausbildungs-/ Unterrichtsthema und verorten Sie es didaktisch in einer Ausbildungsordnung/ Rahmenlehrplan! 2. Formulieren Sie 3 Qualitätskriterien eines „guten“ Unterrichtsentwurfs! 3. Sammeln Sie typische Verwendungssituation der Lebens-/ Berufspraxis des Themas! 4. Beschreiben Sie die dafür erforderlichen Kompetenzen in Form von Tätigkeiten! 5. Benennen Sie handlungsrelevante Wissens Elemente des Themas und deren Erklärungsleistung für die Verwendungssituationen! 6. Listen Sie themenbedeutsame Medien/ Materialien auf! 7. Entwerfen Sie lernprozesspraktikable Lerneraktivitäten für diese Medien! 8. Erfinden Sie anschauliche „Produkte“, die dabei hergestellt werden können! 9. Bewerten Sie Ihre Unterrichtselemente anhand Ihrer 3 Qualitätskriterien und verbessern diesen ggf.! 10. Sammeln Sie offene Fragestellungen/ ungelöste Probleme! 11. Benennen Sie 6 häufige Fehler einer Visualisierung!
Visualisierung	Pinwand
Zeitraumen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.4: *Lernaufgabe 1 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe	Kompetenz, Erklärungszusammenhang, Handlungsbezüge, Produktarten, Lerninhalte, Handlungsbezüge, Lernfeldansatz, ...
Sachzusammenhänge, Konzepte	Produktisierung (= Materialisierung der Lernergebnisse) als Ausdruck der Output- bzw. Outcomeorientierung im EU-Bildungsraum Konstruktivistisches Lernparadigma didaktische Analyse (Klafki) neu: direkte Ausrichtung der Auswahl von Medien, Lerneraktivitäten und Produkten auf Kompetenzen Didaktische Transformation von Referenzprozessen

Abbildung 10.5: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 2 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine klare Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

10.2.3 Seminareinheit 3: Lernergebnisse produktisieren

Dieser Lernaufgabe liegen zwei Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und - auf Nachfrage - zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Annahme 1: Produkte dienen als Meilensteine auf dem Weg zur selbstgesteuerten Entwicklung komplexer Handlungskompetenzen.
- Annahme 2: Produktdifferenzierung ermöglicht eine didaktische Differenzierung durch Komplexitätsdifferenzierung (ansteigend von „Pflicht“ zu „Kür“)

Daraus kann die zentrale Hypothese dieser Lernaufgabe abgeleitet werden:

Wenn Lernende die zu erlernenden Kompetenzen und das zu erschließende Wissen durch die Herstellung konkreter, materialer Handlungsprodukte sinnlich wahrnehmbar machen können, dann werden ihnen Selbstwirksamkeitserfahrungen im Umgang mit neuem Wissen und neuen Aufgaben ermöglicht, welche ihre Eigenverantwortung und Selbstständigkeit stärkt.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die zweite Lernaufgabe:

Teilkompetenz 2	Lernergebnisse produktisieren
Leitfrage	Wie können die (für die Arbeitsaufgabe notwendigen) und deshalb zu fördernden Kompetenzen (incl. handlungsregulierendem Wissen) „produktisiert“, d.h. in materiale, sinnlich wahrnehmbare Arbeitsergebnisse transformiert werden?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbsterschließungsanweisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konkretisieren Sie Ihre Produkte – orientiert an Wissen und Können! 2. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien, die Produkte in Selbsterschließungsprozessen erfüllen sollten! 3. Ordnen, hierarchisieren Sie Ihre Produkte (z.B. nach Komplexität, Anwendungsbreite)! 4. Reihnen Sie Ihre Produkte als Meilensteine eines Lernprozesses! 5. Entscheiden Sie, auf welches Produkt und welche Qualitätskriterien Sie eine Selbstevaluationschleife beziehen wollen – und warum! 6. Bewerten Sie Ihre Produktentscheidungen mit Hilfe der selbst formulierten Qualitätskriterien und überarbeiten Sie Ihre Produkte gegebenenfalls! 7. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien der Visualisierung und dazu die passenden handlungsanleitenden Regeln!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.6: *Lernaufgabe 2 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe	Produktarten, Produktdifferenzierung, ...
Sachzusammenhänge, Konzepte	Produktisierung (= Materialisierung der Lernergebnisse) als Ausdruck der Output- bzw. Outcomeorientierung im EU-Bildungsraum Zusammenhang zwischen Kompetenzen und Produkten Konstruktivistisches Lernparadigma: direkte Ausrichtung der Auswahl von Medien, Lerneraktivitäten und Produkten auf Kompetenzen

Abbildung 10.7: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 3 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Auch für diese Nennungen gilt, dass eventuell bereits oben genannte oder noch nicht genannte Lerninhalte nachgefragt werden und deshalb zu Klärung thematisiert werden müssen.

10.2.4 Seminareinheit 4: Didaktische Struktur als Selbsterschließungsstruktur bzw. -pfad konstruieren

Dieser Lernaufgabe liegen drei Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Annahme 1: Produktisierte Aneignungsaktivitäten der Lernenden fördern das Erschließen neuen Wissens und die Entwicklung neuer Fähigkeiten.
- Annahme 2: Leistungserstellende Handlungen der Lernenden fördern als Aneignungsaktivitäten das Erschließen neuen Wissens und die Entwicklung neuer Fähigkeiten.
- Annahme 3: Das handlungsregulierende Wissen kann als Mittel und Werkzeug für die Herstellung von Handlungsprodukten instrumentalisiert werden

Daraus können zwei zentrale Hypothesen dieser Lernaufgabe abgeleitet werden:

Hypothese 1: Wenn den Lernern das selbstgesteuerte Lernen von neuem Wissen und Können durch eine Selbsterschließungsstruktur erleichtert werden soll,dann können dazu die Teilkompetenzen und Wissens-elemente in einen „selbstkorrigierenden“ Handlungszusammenhang aus Arbeitsschritten integriert werden, welche als Aneignungsaktivitäten der Lernenden dieses Wissen und Können selbstorganisiert zu erschließen helfen

Hypothese 2: Wenn Lerneraktivitäten statt auf den Wissenserwerb auf die Produktherstellung zielen, kann mit Wissen „unbelasteter“ umgegangen, d.h. dieses spielerischer logisch umstrukturiert und angewendet werden. Der Lernende stellt ein Produkt her und lernt – nebenbei – neues Wissen und neue Fähigkeiten.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die dritte Lernaufgabe:

Teilkompetenz 3	Lernergebnisse produktisieren
Leitfrage	Wie können die (für die Arbeitsaufgabe notwendigen) und deshalb zu fördernden Kompetenzen (incl. handlungsregulierendem Wissen) „produktisiert“, d.h. in materiale, sinnlich wahrnehmbare Arbeitsergebnisse transformiert werden?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie die didaktische Stimmigkeit zwischen: Produkten, Thema und den angestrebten Kompetenzen und bestimmen Sie eine „aneignungswirksame“ Produktfolge! 2. Bestimmen Sie 3 Qualitätsmerkmale von Lerneraktivitäten im Unterricht! 3. Zerlegen Sie den Herstellungsprozess Ihrer Produktfolge in Arbeitsschritte! 4. Visualisieren Sie Ihre Zerlegungsergebnisse anhand der unten gezeigten Ergebnistabelle! 5. Fügen Sie zu jedem Arbeitsschritt die darin „enthaltenen“ bzw. vorauszusetzenden Lerninhalte als notwendigerweise zu erschließendes handlungsregulierendes Wissen hinzu! 6. Überprüfen Sie die Anschaulichkeit und sachliche Abgrenzbarkeit sowie Bestandteile/ Qualitätsmerkmale Ihrer (Zwischen-)Produkte! 7. Bewerten Sie die Lerneraktivitäten in Ihrem Arbeitsergebnis und korrigieren Sie diese ggf.! 8. Reflektieren Sie Ihre Zusammenarbeit und benennen Sie drei häufige Fehler, d.h. erfolgshemmende Verhaltensweisen!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.8: *Lernaufgabe 3 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen				
3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:				3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte	(aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.				
2.				
3.				
4.				

Abbildung 10.9: *Zwei-Perspektiven-Matrix zur Verknüpfung von handlungs- und wissenschaftssystematischen Lerninhalten aus der Akteur- bzw. Beobachtersicht*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe	<p>Produktarten, Produktdifferenzierung, Kriterien der Auswahl der Lerninhalte,...</p> <p>Schnittstellen als Schneiden des kontinuierlichen Handlungsflusses in Arbeitsschritte nach den Kriterien: Materiell sichtbare Ergebnisse, neue Bestandteile, Qualitätsmerkmale, Aktivitätswechsel, Anschaulichkeit...</p> <p>Qualitätsmerkmale von Selbsterschließungsstrukturen: Anschlussfähigkeit (Linearität), Selbsterschließungsorientiert, Produktisiert, Flexibel, Umsetzbar, Kompetenzorientiert, Widerspruchsfrei, ...</p>
Sachzusammenhänge, Konzepte	<p>Produktisierung (= Materialisierung der Lernergebnisse) als Ausdruck der Output- bzw. Outcomeorientierung im EU-Bildungsraum</p> <p>Zusammenhang zwischen Kompetenzen und Produkten</p> <p>Konstruktivistisches Lernparadigma: direkte Ausrichtung der Auswahl von Medien, Lerneraktivitäten und Produkten auf Kompetenzen</p> <p>Didaktische Reduktion</p>

Abbildung 10.10: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 4 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Auch für diese Nennungen gilt, dass eventuell bereits oben genannte oder noch nicht genannte Lerninhalte nachgefragt werden und deshalb zu Klärung thematisiert werden müssen.

10.2.5 Seminareinheit 5: Situative Lernaufgaben formulieren

Dieser Lernaufgabe liegen drei Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Annahme 1: Kompetenzen und Lernziele können in Form von konkreten Tätigkeiten beschrieben werden.
- Annahme 2: Man lernt Handlungen dadurch, dass man tut, was man erst lernen soll (vgl. „pädagogisches Paradoxon“, Bauer et al 2007, S.30)
- Annahme 3: Produktisierte Aneignungsaktivitäten der Lernenden fördern das Erschließen neuen Wissens und die Entwicklung neuer Fähigkeiten.

Daraus können zwei zentrale Hypothesen dieser Lernaufgabe abgeleitet werden:

Hypothese 1: Wenn Lerner und Lehrende die Richtung und das Ziel eines Lernprozesses kennen,...

...dann können sie ihre Aktivitäten auch zielgerichteter steuern

Hypothese 2: Wenn Selbststeuerung angestoßen und in Gang gehalten werden soll, dann bedarf dazu eines auf die Lernenden und ihre biographischen Erfahrungs- und Verwertungshintergründe abgestimmten Maßes an Fremdsteuerung.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die vierte Lernaufgabe:

Teilkompetenz 4	Situative Lernaufgaben formulieren
Leitfrage	Wie können Anweisungen so formuliert werden, dass diese handlungsanleitend das selbstgesteuerte Lernen anstoßen?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulieren Sie die Bestandteile einer Lernaufgabe und beachten Sie dabei: <ul style="list-style-type: none"> – Die Zugangsoffenheit für Vorerfahrungen, Fragestellungen, Lernprojekte und Verwertungszusammenhänge der Lernenden – Die „Produktisierung“ des Lernergebnisse – Die Ermöglichung der Selbststeuerung, Selbstwirksamkeitserfahrungen und Selbstevaluation durch handlungsanleitende Anweisungen. 2. Formulieren Sie eine Einstiegsanweisung, die mit dem Ausgangsmaterial vertraut macht! 3. Formulieren Sie eine Anweisung zur Bestimmung von Qualitätskriterien der Arbeitsergebnisse! 4. Bestimmen Sie die Folgeanweisungen und eine Schlussanweisung! 5. Formulieren Sie eine Anweisung zur Selbstevaluation der Arbeitsergebnisse! 6. Bewerten Sie Ihre Lernaufgabe nach den der oben angegebenen Qualitätskriterien und überarbeiten Sie diese gegebenenfalls! 7. Visualisieren Sie Ihre Lernaufgabe anhand des nachstehenden Planungsformulars! 8. Benennen Sie zu jedem Arbeitsauftragsbestandteil die aus Ihrer Sicht wichtigste didaktische Funktion und Qualitätsmerkmale!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.11: *Lernaufgabe 4 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Zur Visualisierung der Lernaufgabe kann das nachfolgende Planungsformular (s. Abbildung 10.12) verwendet werden:

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für	
1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären	
1.1 Thema:	
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	
1.5 Lernorte:	
1.6 Arbeitsmittel:	
2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen	
2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	
2.2 weitere Produkte:	
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	

Abbildung 10.12: *Planungswerkzeug für den 4. Planungsschritt, die Ausformulierung von Lernaufgaben*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Auch für diese Nennungen gilt, dass eventuell bereits oben genannte oder noch nicht genannte Lerninhalte nachgefragt werden und deshalb zu Klärung thematisiert werden müssen.

Begriffe	Zugangsoffenheit für Vorerfahrungen, Fragestellungen, Lernprojekte und Verwertungszusammenhänge der Lernenden Produktisierung, Ermöglichung, Selbststeuerung, Selbstwirksamkeitserfahrungen, Einstiegsanweisung, Selbstevaluationsschleife, handlungsanleitende Anweisungen, . . .
Sachzusammenhänge, Konzepte	Selbstwirksamkeitskonzept, Selbstevaluation, Selbsterschließung Handlungsorientierte Lernschleife Handlungsorientiertes Lernarrangement

Abbildung 10.13: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 5 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

10.2.6 Seminareinheit 6: Selbsterschließungsprozesse moderieren

Soweit für den Qualifizierungsbaustein mehr als zwei Seminartage zur Verfügung stehen, kann der Lernprozess durch die Erarbeitung von je einem Entwurf für die Übergabe- und die Besprechungssituation der Lernaufgabe abgerundet werden. Die nachfolgende Lernaufgabe erfordert mindestens einen weiteren Seminarhalbtage und kann – soweit ein ausreichender Zeitrahmen zur Verfügung steht – durch die Rollenspiele und deren Auswertung auf einen ganzen Seminartag ausgedehnt werden. Der zusätzlichen Lerneinheit liegen sieben Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Annahme 1: Eine vorbereitende Qualifizierung der Lernenden leistet keinen signifikanten Beitrag zur Kompetenzentwicklung.
- Annahme 2: Eine eher subtile und indirekte Steuerung der Lernprozesse durch eine situationsgerechten Facilitierung der Lernenden in Form eines handlungsorientierten Lernarrangements trägt wesentlich zur Verantwortungsübernahme und Selbststeuerung der Lernenden für Ihren Lernprozess bei.
- Annahme 3: Eine Maximierung der Lerneraktivitäten bei der Bearbeitung derjenigen Aufgaben, für deren sachgerechte Bearbeitung die Lernenden die erforderlichen Kompetenzen erwerben sollen, trägt nachhaltig zur Entwicklung dieser Kompetenzen bei.
- Annahme 4: Die Organisation von Lernprozessen als soziale Prozesse, bei denen Kompetenzen vor dem Hintergrund der biographisch synthetisierten Erfahrungs- und Verwertungszusammenhänge der Lernenden interaktiv, d.h. in einem sozialen Kooperationszusammenhang (weiter-) entwickelt werden trägt zur nachhaltigen Kompetenzentwicklung bei.
- Annahme 5: Kompetenzen und Lernziele können in Form von konkreten Tätigkeiten beschrieben werden.
- Annahme 6: Man lernt Handlungen dadurch, dass man tut, was man erst lernen soll (vgl. „pädagogisches Paradoxon“, Bauer et al. 2007, S.30).
- Annahme 7: Produktisierte Aneignungsaktivitäten der Lernenden veranschaulichen das Erschließen neuen Wissens und die Entwicklung neuer Fähigkeiten und lassen es dadurch nachhaltig erlebbar werden.

Daraus können zwei zentrale Hypothesen dieser Lernaufgabe abgeleitet werden:

Hypothese 1: Wenn Selbststeuerung angestoßen und in Gang gehalten werden soll, dann bedarf dazu eines auf die Lernenden und ihre biographischen Erfahrungs- und Verwertungshintergründe abgestimmten Maßes an Fremdsteuerung.

Hypothese 2: Wenn Lehrende die Lehrenden ausreichend facilitieren und ihnen die Vorlaufrolle bei der Erschließung neuen Wissens und Könnens einräumen, dann aktivieren sie damit die Selbstorganisationskräfte und die Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme für die eigenen Lernprozesse.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die fünfte Lernaufgabe:

Teilkompetenz 5	Selbsterschließungsprozesse moderieren
Leitfrage	Wie können Lehrende Selbsterschließungsprozesse in Gang setzen und in Gang halten?
Sozialform	In Gruppen ...
Selbsterschließungsanweisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien (z.B. in Form von Leitprinzipien) die Lehrende als Moderatoren mit ihrem Tun und Lassen bei der Übergabe und Abnahme von Lernaufgaben erfüllen sollten! 2. Formulieren Sie Ziele, Funktionen, Themen, Probleme einer Auftragsübergabesituation! 3. Planen Sie die Übergabesituation für den 1. Arbeitsauftrag in Form eines „Leitfadens“! 4. Formulieren Sie dabei die Phasen der Auftragsübergabesituation aus: Rapport, Kontaktaufnahme, Information, Nachfragen, Abstimmung, Verantwortungsübergabe! 5. Entwerfen Sie einen Leitfaden für die Leitung der Präsentation und Reflexion der Arbeitsergebnisse! 6. Formulieren Sie Ziele, Funktionen, Themen, Phasen, Probleme einer Präsentations- und Besprechungssituation! 7. Formulieren Sie die wichtigsten Prinzipien und Regeln und fertigen Sie eine „Checkliste“ für die Rolle des Moderators! 8. Bereiten Sie Ihre Planung der Übergabesituation als Rollenspiel vor! 9. Realisieren Sie Ihre Planung als Rollenspiel! 10. Beobachten und dokumentieren Sie Stärken und Schwächen der Durchführung! 11. Formulieren Sie Vorschläge für die Verbesserung! 12. Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse an Hand der gewählten Qualitätskriterien und korrigieren Sie falls nötig!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.14: *Lernaufgabe 5 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe	Binnenstruktur einer Lernaufgaben-Übergabe-Situation Binnenstruktur einer Präsentations- und Besprechungssituation
Sachzusammenhänge, Konzepte	Selbstwirksamkeitskonzept, Selbstevaluation, Selbsterschließung Handlungsorientierte Lernschleife Handlungsorientiertes Lernarrangement Prinzipien und Regeln der Moderatorenrolle

Abbildung 10.15: *Lerninhaltspeicher: Seminareinheit 6 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“*

Auch für diese Nennungen gilt, dass eventuell bereits oben genannte oder noch nicht genannte Lerninhalte nachgefragt werden und deshalb zu Klärung thematisiert werden müssen.

10.3 Medien des Qualifizierungsbausteins „prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Neben der seminarüblichen Raumausstattung mit Beamer und Moderationsmaterial (Pinwände, Flipchart, Moderationskoffer) werden folgende Abbildungen und Tabellen als ppt-Dateien und als Flips visualisiert.

Zur Unterstützung der Selbstorganisation der Lernenden bei der Bearbeitung der Abfolge der Lernaufgaben hat es sich als bedeutsam erwiesen, dass die Visualisierungen als Flips während der gesamten Seminardauer sichtbar bleiben: Prinzip der permanenten Präsenz der Visualisierung.

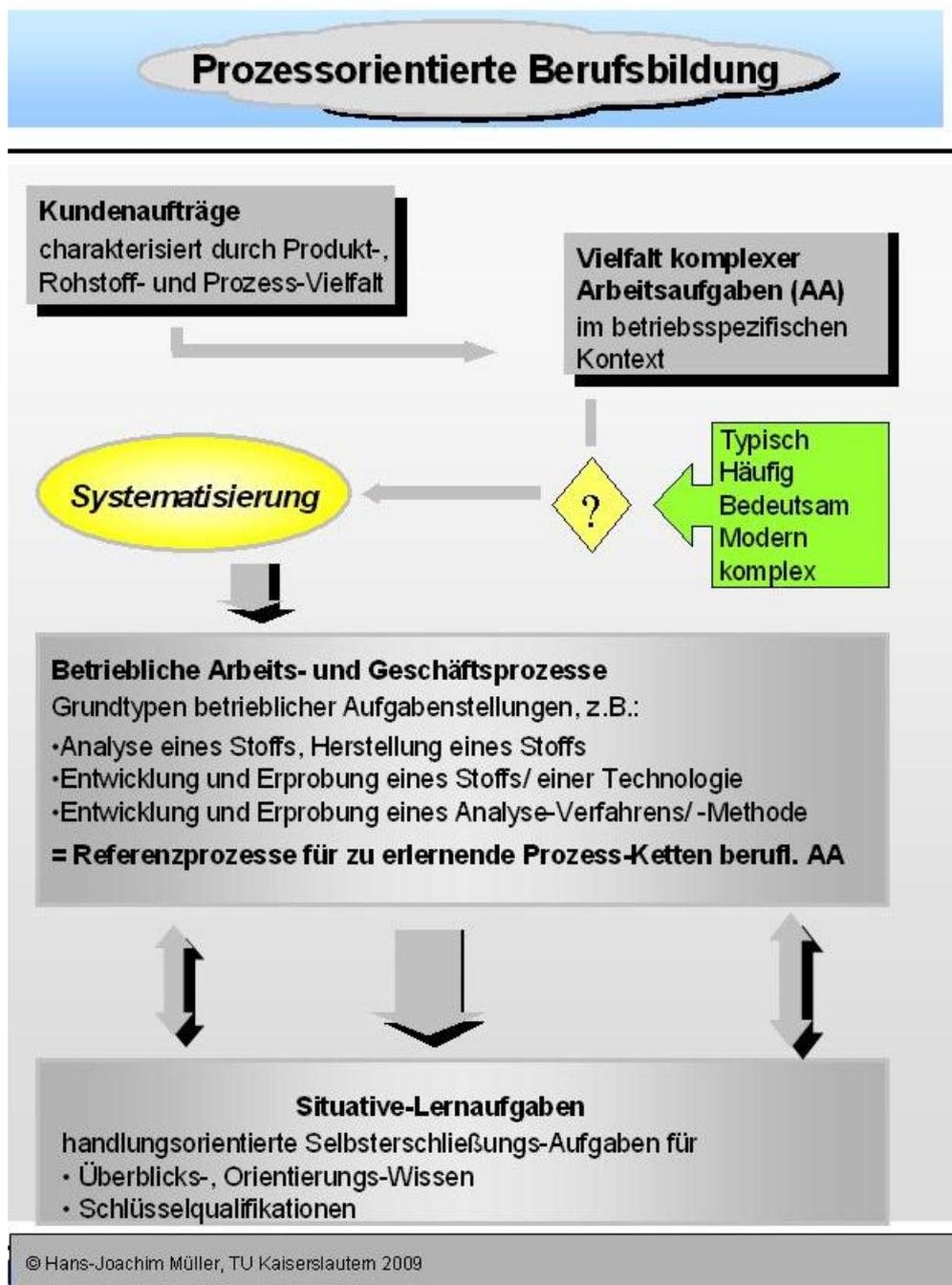


Abbildung 10.16: Prozessorientierte Berufsbildung: didaktische Transformation

Leitprinzipien prozessorientierter Berufsausbildung		
Prinzipien/ Leitideen	Begründung/ Ziele	Lernort
Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung	Wertschöpfungsketten als Referenzprozess für das Lernen Übergeordnete Entscheidungskriterien identifizieren und anwenden	Betrieb/ Berufsschule
Selbstorganisiertes Lernen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selbsterschließung, ▪ Selbststeuerung und ▪ Selbstevaluation (Statt Mittelaltermodell der Lehre: Einer steht vorne und liest etwas vor)	Ermöglichung einer Selbstwirksamkeitserfahrung um <ul style="list-style-type: none"> ▪ gelernte Unselbständigkeit zu überwinden und ▪ Selbstvertrauen zu entwickeln ▪ sich immer neu justieren ▪ nachhaltig zu Lernen 	Betrieb/ Berufsschule
Handlungsorientierung	Kompetenzentwicklung durch sich auf den Weg machen, um etwas herauszufinden. Durch Lern-Aufgaben unterstützt, <ul style="list-style-type: none"> ▪ die dazu einladen, auf eigenen Wegen, entdeckend neuem Wissen auf die Spur zu kommen und ▪ gleichzeitig strukturelle Sicherheit vermitteln 	Betrieb/ Berufsschule
Produktisierung	Produktveränderungen als Ergebnis von Lernhandlungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ fordern neue Handlungen heraus und ▪ halten lineare Kompetenzentwicklung in Gang 	Betrieb/ Berufsschule
Kompetenzorientierung	Durch Bearbeitung kompetenzentwicklungsfördernder Aufgaben Statt Wissensmast für Bescheid-Wisser	Betrieb/ Berufsschule
Dezentralisierung	Aufgabenfolgen der Wertschöpfungsketten werden zu Lernorten, an denen explizit-theoretisches und Arbeitsprozesswissen erkundet wird.	Betrieb
Lernkultur auf Augenhöhe (Verzicht auf: Besserwissen und Lehrkanzel)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moderierend-kommentierend statt kritisierend-belehrend ▪ Aufzeigen, was interessant ist ▪ Versprachlichung der Wege ▪ Fasziniert sein von Lösungsansätzen 	Betrieb/ Berufsschule

© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern, 2007

Abbildung 10.17: Leitprinzipien prozessorientierter Berufsausbildung

Bewertungskriterien	Erläuterung
Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt
Fachliche Anwendung (Fachgerechtigkeit)	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung
Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit,
Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung
Bewertungsbogen für ein Fachgespräch (Empfehlung)	
Kriterien für weiterführende Themen	
Handlungsübergreifender Charakter	Übergeordnete Zusammenhänge betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse
Kriterien für auftragsbezogene Themen	
s. o.	
© Autorengruppe BIBB-Projekt: PO-BB 2009	

Abbildung 10.18: *Qualitätskriterien von Prüfungsaufgaben*

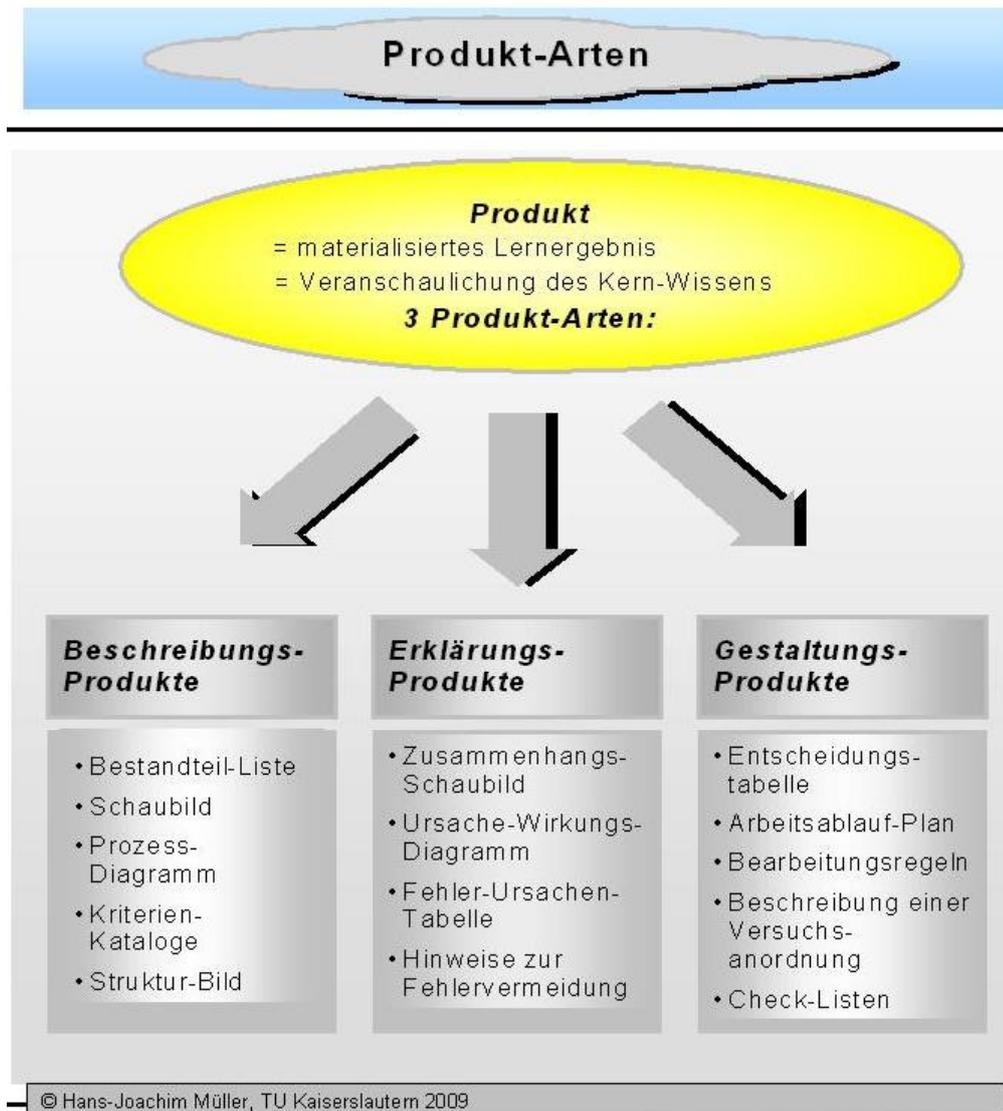


Abbildung 10.19: Produktarten

Werkzeug: Prozessbezug der Ausbildung					
Funktion: Identifikation und Entschlüsselung der berufsrelevanten Arbeitsaufgaben von Referenzprozessen					
1.	Gegenstand des Unternehmens:				
2.	Betrieblicher Arbeits- & Geschäftsprozess (AGP)	Kernprozesse:			
		Subprozesse (Support- und Supplyprozesse):			
Referenzprozess			Lernprozess		
3.	Abfolge der Arbeitsaufgaben des AGP (betriebsspezifische Wertschöpfungskette, didaktisch reduziert)	Arbeitsaufträge/ Teilaufgaben (berufstypische Tätigkeiten, die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt, didaktisch reduziert)	Themen/ Qualifikationen (der Ausbildungsordnung/ Lernfelder, die mit den betriebsspezifischen AGP verknüpft werden können: technikneutral)	Ausbildungsinhalte (Kernwissen, das aus den betrieblichen AGP abgeleitet werden kann)	Mögliche Produkte/ Lernaufgaben (deren Bearbeitung die Entwicklung von Kompetenzen der Azubis herausfordern)
3.1					
3.2					
3.3					
3.4					
3.5					
3.6					
© H.-J. Müller – TU Kaiserslautern 2008 - Projekt: Umsetzung des prozessorientierten Berufsausbildung					

Abbildung 10.20: Tool: Ausdifferenzierung von Produkten

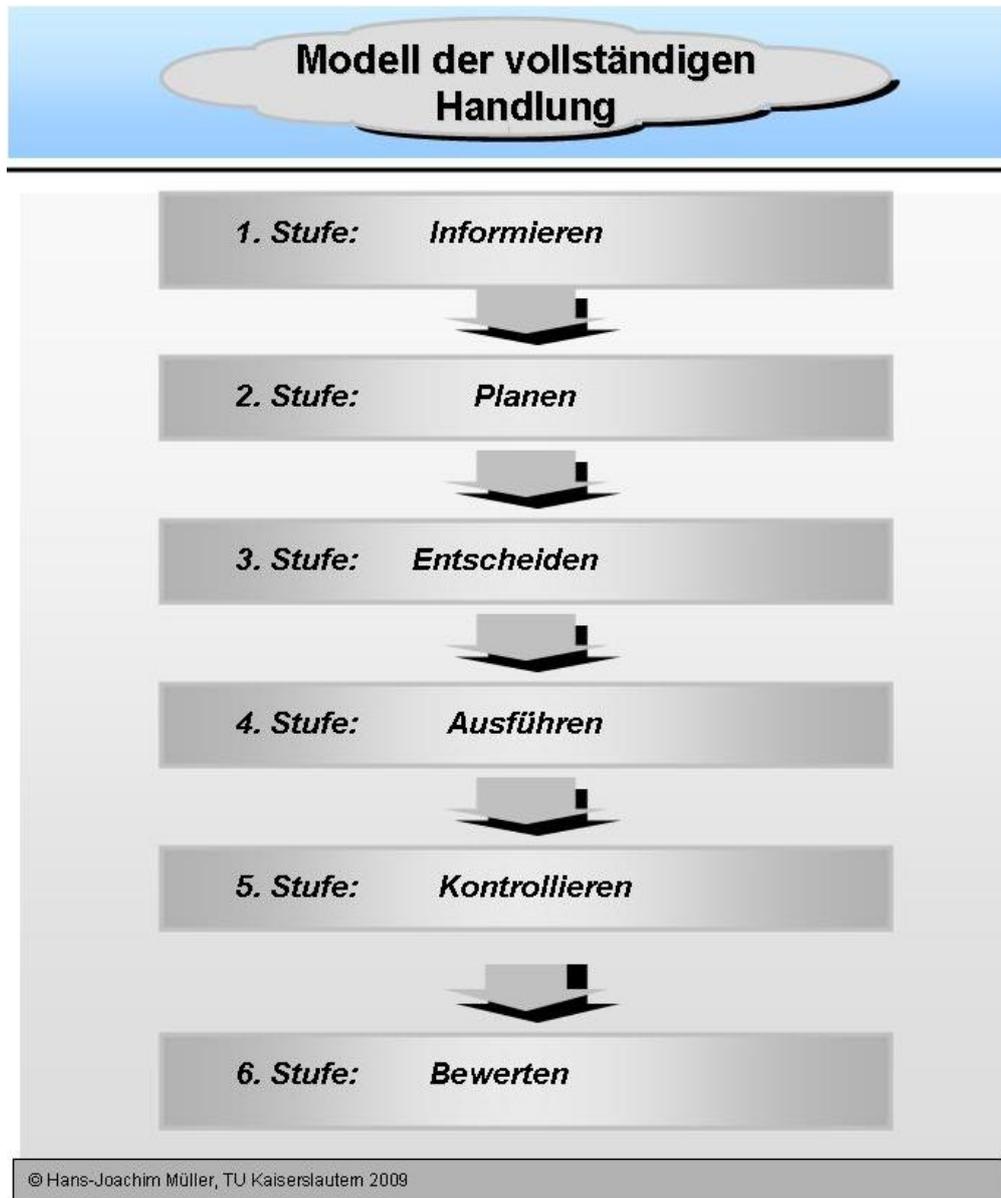


Abbildung 10.21: *Modell der vollständigen Handlung*

Strukturmerkmale der prozessorientierten Berufsbildung	
Ziele	Erläuterung
Handeln im betrieblichen Zusammenhang	Azubis sollen lernen, ihre beruflichen Tätigkeiten in die übergeordneten Kontexte betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Unternehmerisches Denken	Auszubildende sollen lernen, die ihnen übertragenen Aufgaben (bezogen auf die übergeordneten AGP) verantwortlich, selbständig und innovativ mitzugestalten (vgl. EU-Komm., 2003, S.7)
Berufliche Handlungskompetenz (= BHK)	Berufsbezogen: Befähigung zur ganzheitlichen Durchführung komplexer Aufgaben der berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozesse.
Selbstständige Handlungsfähigkeit in mindestens einem Einsatzbereich	Betriebsspezifisch: Erweiterung und Vertiefung der beruflichen Handlungskompetenz durch Qualifikationen, die im jeweiligen Geschäftsprozess des Ausbildungsbetriebs zur ganzheitlichen Durchführung komplexer Aufgaben befähigen.
Selbstreflexionsfähigkeit	Fähigkeit zur Bewertung des eigenen Denkens und Handelns anhand übergeordneter Kriterien (Metakognitive Strategie)
Selbstevaluationsfähigkeit	Fähigkeit zur Formulierung von Kriterien zur Selbstbewertung der Qualität eigener Entscheidungen, Handlungen und Produkte.
Leitprinzipien	Erläuterungen
Arbeits- und Geschäftsprozessorientierung	Reale Arbeitsaufgaben der betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesse dienen als Referenzprozesse, d.h. als curriculare Bezugsgröße für die zu gestaltenden Lernprozesse.
Ganzheitlichkeit	Die Arbeitsaufgaben der betrieblichen Referenzprozesse, für welche die Auszubildenden qualifiziert werden sollen, bilden alle sechs Stufen des Handlungsbogens des „Modells der vollständigen Handlung“ ab.
Praxisbezug	Die Fachtheorie (der Ausbildungsordnung) wird im Einsatz anwendungsbezogen erschlossen, d.h. verbindlich in der betrieblichen Praxis, mit der aktuell dort verfügbaren Technik und am Beispiel realer Arbeitsaufträge.
Kompetenzorientierung	Berufsausbildung zielt vorrangig auf „Handlungsfähigkeit im Berufsfeld“ statt auf fachliche Versiertheit in den Bezugswissenschaften. Vermieden werden soll „träges Wissen“ (Wissensmast für „Bescheid-Wisser“)
Instrument	Erläuterungen
Dezentralisierung	Vielfalt und Authentizität der als Lernorte verfügbaren Abteilungen ermöglichen reales Erleben konkreter Arbeitsaufgaben und die Konstruktion „viabler“ Kategorien für situations- und aufgabengerechtes Berufshandeln.
Konstruktivistisches Lernparadigma	„Handlungsorientierung“ als Selbstorganisiertes Lernen durch Selbsterschließung (Maximierung selbständig-produktiver Aktivitäten), Selbststeuerung (Rückübertragung der Verantwortung für das Lernen) und Selbstevaluation (Selbstwirksamkeitserfahrungen ermöglichen)
Produktisierung	Materialisierung der angestrebten Lernergebnisse: Zur Steuerung und Unterstützung eines systematisch-kumulativen Erfahrungs- und Kompetenzaufbaus.
Lernortpartnerschaft	betriebliche Fachkräfte aus betrieblichen Wertschöpfungsprozessen ergänzen mit ihrer jeweiligen fachlich-kommunikativen Expertise die Aufordnung, Entschlüsselung, Erschließung und Dokumentation der betrieblichen Arbeitsaufgaben (incl. Wissensbasis) in Kooperation mit Ausbildern, und Auszubildenden.
Symmetrisch-kooperative Lernkultur	Auszubildenden wird eine Expertenrolle für betriebliche Arbeits-Aufgaben ermöglicht. Ausbilder und betriebliche Fachkräfte versprechen als moderierend-kommentierende Lernberater und Coaches, was interessant ist.
Lernaufgaben (situative)	Dienen der Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und der Kompetenzentwicklung.

© H.-J. Müller – TU Kaiserslautern – 2008

Abbildung 10.22: Strukturmerkmale der prozessorientierten Berufsausbildung

Glossar der wichtigen Begriffe zur Prozessorientierten Berufsbildung:	
Prozessorientierte Berufsbildung	Die Inhalte der Ausbildung werden aus den speziellen betrieblichen Prozessen abgeleitet indem berufstypische Arbeitsaufträge (die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt) in Lernaufgaben transformiert werden. Leitprinzipien: Ganzheitlichkeit (Modell der vollständigen Handlung) und Geschäftsprozessorientierung (betrieblicher Einsatzbereich)
Betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse	Grundtypen betrieblicher Aufgabenstellungen , die sich aus dem Gegenstand des Unternehmens (Betriebszweck) und seiner Produktpalette herleiten. Bestehen aus: Kern- und Subprozessen (Support-, Supplyprozesse).
(berufliche) Arbeitsaufgaben	Aufgabensegmente in der betrieblichen Wertschöpfungskette (der Kern- bzw. Subprozesse), die sachlich, d.h. durch qualitätsdefinierte Schnittstellen und (Zwischen-)Produkte beschrieben sind. Etwa 15 – 20 dieser komplexen, ganzheitlichen, multifunktionalen und strukturell ähnlichen Aufgaben beschreiben die verschiedenen Facetten des Tätigkeitsfelds eines Ausbildungsberufs vollständig.
Berufstypische Tätigkeiten/ Arbeitsaufträge	Klassen funktional gleicher beruflicher Tätigkeiten (einer Fachkraft), deren Abfolge der sachgerechten Bearbeitung der beruflichen Arbeitsaufgaben in der Prozesskette dient. In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen werden diese als „zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse“ beschrieben.
Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang (§ 3 AO)	Auszubildende sollen lernen, ihre berufstypischen Tätigkeiten in die „übergeordneten Kontexte“ der Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Berufliche Handlungskompetenz Definition und Art der Beschreibung	Dispositionen selbstorganisierten Handelns. Ganzheitliches Konstrukt, das sich aus fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und deren Performance, d.h. ihre Anwendung als beobachtbare Erscheinungsform zusammensetzt. Handlungskompetenzen werden durch diejenigen berufstypischen Tätigkeiten beschrieben , die damit fach- und sachgerecht bearbeitet werden sollen.
Einsatzgebiet (§ 3 AO)	Der Begriff Einsatzgebiet bezeichnet die aktuellen betrieblichen Prozesse des Ausbildungsbetriebs, welche mit ihrem Stand der Technik die zu erlernenden beruflichen Arbeitsaufgaben konkretisieren . Berufliche Handlungskompetenz soll durch solche Qualifikationen erweitert und vertieft werden, die im jeweiligen „Geschäftsprozess zu ganzheitlicher Durchführung komplexer Aufgaben“ befähigen (§ 3 AO). Dazu schreiben die Ausbildungsordnungen verbindlich den Einsatz in der betrieblichen Praxis vor.
(situative) Lernaufgaben (auch Lern- und Arbeitsaufträge)	Abfolge von Anweisungen der Ausbilder an die Auszubildenden zur Selbsterschließung und Selbstevaluation von Wissen und Können Funktion: Die Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und Kompetenzentwicklung anstoßen und in Gang halten.
Situationsaufgaben (komplexe, integrierte)	Prüfungsaufgaben , welche die Performance, d.h. den Grad der Verwertbarkeit erworbener beruflicher Handlungskompetenzen für die betriebliche Praxis nachweisen sollen. Ein vorgegebenes berufstypisches Szenario (incl. betrieblicher Arbeitsauftrag) kann dabei vom Prüfling vor dem Hintergrund seines Ausbildungsbetriebs konkretisiert werden.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 10.23: *Glossar der wichtigsten Begriffe der prozessorientierten Berufsausbildung*

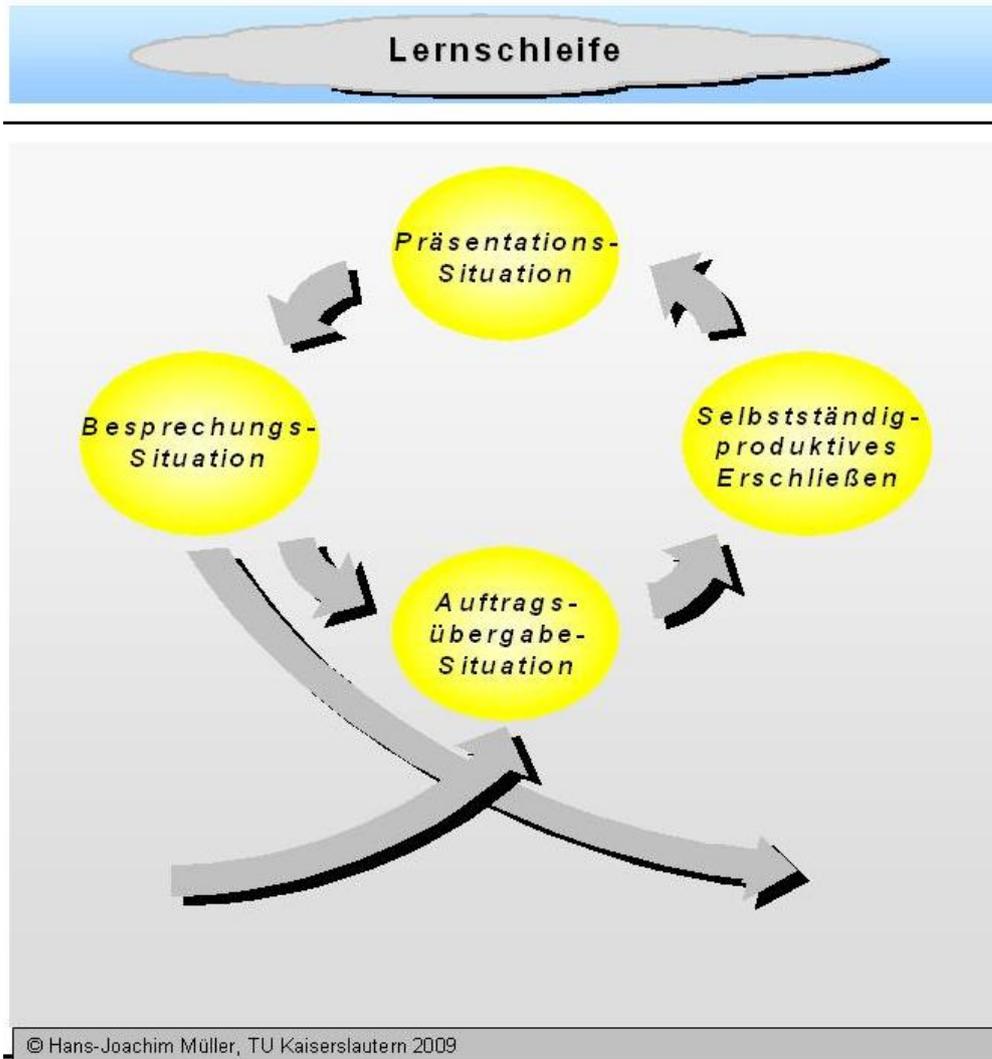


Abbildung 10.24: Die handlungsorientierte Lernschleife

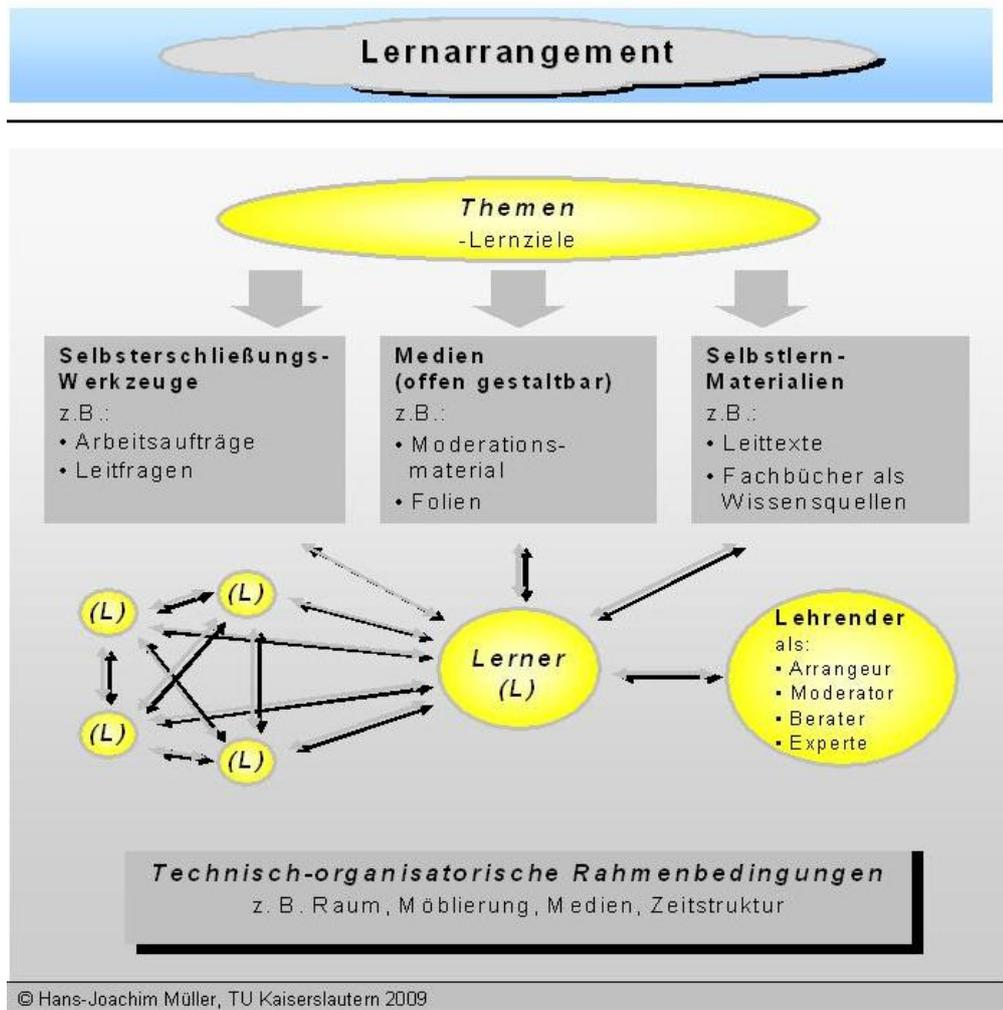


Abbildung 10.25: Das handlungs- und erfahrungsorientierte Lernarrangement

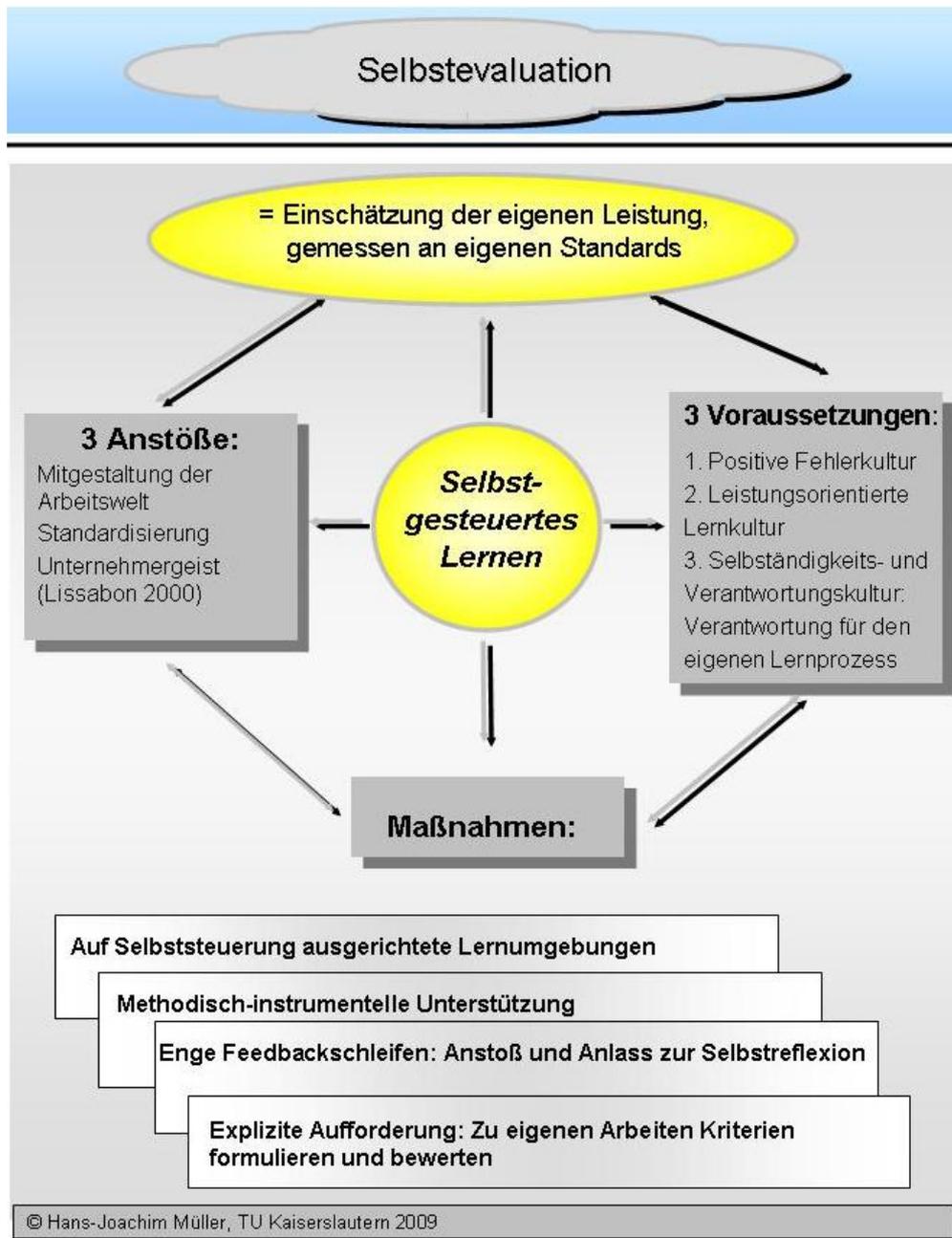


Abbildung 10.26: *Selbstevaluation*

Moderation der Präsentations- und Besprechungssituation		
Phasen	Funktion	Erläuterung: Beispiel
1. Eröffnung	Gemeinsamen Fokus in der „Runde“ herstellen Bestandsaufnahme und Überblick	Angebot: Jede Gruppe kann sich kurz mitteilen. Blitzlicht-Runde: •Wie „erging“ es uns bei der Bearbeitung der Lernaufgabe? •Was haben wir erlebt
2. Präsentation der Arbeitsergebnisse	Vorstellung der Arbeitsergebnisse im Plenum	Moderator: klärt, •ob Global- oder Sukzessiv-Präsentation, •die Reihenfolge der Präsentationen Die Präsentatoren erläutern die „Hintergründe“ ihres Arbeitsergebnisses: •Was war uns wichtig? •Wie sind wir vorgegangen? •Welche Schwierigkeiten gab es? •Wie ist das gezeigte Ergebnis zu verstehen? Wichtig: Keine Unterbrechungen oder Details
3. Rückmeldung	Klärung von Verständnisfragen zur Präsentation Feedback-Leeding	Frage an das Plenum: •Wozu gibt es Verständnisfragen? Eröffnung und Moderation der Feedbackrunde: •Was hat diese Gruppe gut gelöst? •Was ist verbesserungswürdig? •Welche Verbesserungsvorschläge können wir anbieten?
4. Besprechung der Arbeitsergebnisse	Diskussion und Reflexion der Arbeitsergebnisse	Moderator: Leitung der Diskussion zwischen Arbeitsgruppe und Plenum zu Unklarheiten und Verbesserungsvorschlägen.
5. Abrundung	Entlastung der Arbeitsgruppe	Abnahme des Endprodukts Besprechungsergebnisse nochmals benennen und ggf. dokumentieren
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern – 2008		

Abbildung 10.27: *Struktur der Aufgabenübergabesituation*

Moderation der (Lern-)Aufgabenübergabesituation (AUS)		
Phasen	Funktion	Erläuterung: Beispiel
1. Rapport	Kontakt aufnehmen, Kommunikation starten	Blickkontakt aufnehmen, Begrüßung, positive reziproke Affekte senden bzw. empfangen, evtl. Nachfragen: „Ist alles o.k.? Geht es Ihnen gut?“
2. Orientierung	Kurzinfo: Eckdaten der Lernaufgabe werden gezeigt (Flip) und benannt. Leitprinzip: Helfen macht hilflos! Deshalb nicht zu viel vorwegnehmen	Beschränkt sich auf die wesentlichen und markanten Daten zum Ausgangsmaterial, zur zentralen Lerneraktivität und dem Zielprodukt. Keine Details, Wege oder Schwierigkeiten thematisieren! Möglicher Schlusssatz: „So, dass war das, was ich dazu sagen wollte – und nun zu dem, was Sie dazu fragen wollten?“
3. Abstimmung	Dialogische Konkretisierung: Alle Fragen aufgreifen Sinn und Ziel der Lernaufgaben dazu erläutern. Rückfragen: Vorschläge, Wünsche, Meinungen einholen, Konsens erfragen	Auf die Fragen der Lernenden hin werden Detailinformationen gegeben, um so dann zu einer wechselseitigen Abstimmung über Ziele, Bedingungen und Vorgehensweisen zu gelangen.
4. Vereinbarung	Autorisierung des gewonnen Konsenses: Die wesentlichen Punkte über die Einigkeit besteht werden nochmals rückbestätigt.	Schritte: Konsensfähig Ergebnisse nochmals benennen und rückbestätigen lassen. Zu unklar gebliebenen Punkten Alternativen aufzählen und zur individuellen Entscheidung explizit anbieten. Zu Entscheidungsvorschlägen Zustimmung einholen.
5. Verantwortungsübergabe	Die Lernenden sollen die Verantwortung für ihren weiteren Lernprozess sowie den jetzt nächsten Arbeitsschritt bewusst übernehmen.	Mögliche Ablöseinteraktion des Lehrenden: Weiß jetzt jede und jeder, was sie/ er zu tun hat? Abwarten der 10 Schweigesekunden. Dann: „Na dann wünsche ich Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der gemeinsamen Arbeit!“
6. evtl. Anschubaktivität	Wenn sich in Phase 5 und 6 auf den Gesichtern der Lernenden Unsicherheit, Entschlusslosigkeit und ein zu geringer Aktivitätsdrang (Erregungslevel) zeigt: Niveauekorrektur der Aktivitätsschwelle absenken	z.B.: Der Lehrende beginnt mit der Bearbeitung der ersten Schritte des Arbeitsauftrags bis sich Lerner einmischen und mitmachen wollen. Dann bricht er ab und stellt die Schnittstellenfrage: „Ist jetzt jedem klar, was er zu tun hat?“
© Hans-Joachim Müller – TU-Kaiserslautern – 2008		

Abbildung 10.28: Struktur der Präsentations- und Besprechungssituation

Tool zur Erstellung von Lernaufgaben für

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären

1.1 Thema:	
1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan/ Lernfeld im Rahmenlehrplan:	
1.3 Szenario/ berufliche Situation:	
1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess:	
1.5 Lernorte:	
1.6 Arbeitsmittel:	

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen ans Thema):	
2.2 weitere Produkte:	
2.3 Kriterien der Selbstkontrolle:	
2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse	

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs:			3.2 Lerninhalte
Nr.	Ausgangsmaterial, Wissensquellen	Aktivitäten der Lerner	Ergebnisse/ Produkte (aufgabenrelevantes Wissen über...)
1.			
2.			
3.			
4.			

5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				

© Projektgruppe PO-BB – Bonn (2009)

4. Schritt: Aufgabenstellung für die Auszubildenden

Lernaufgabe

Thema:

Szenario/ Berufliche Situation:

Sinn dieser Aufgabe:

An folgenden Lernorten können Sie sich Wissen zur Erstellung dieser Aufgabe aneignen:

Ihre Aufgaben:

Visualisierungsmedien:

Bearbeitungsdauer:

Tage

Abgabetermin:

. .

Abnahme durch:

Präsentationstermin:

. .

© Projektgruppe PO-BB – Bonn (2009)

10.3.1 Handanweisung

Die Handanweisung bezieht sich auf das Planungswerkzeug-Lernaufgabe und erläutert die wichtigsten Schritte und Bestandteile.

1. Schritt: Rahmenbedingungen des Ausbildungsthemas klären:

1.1 Thema:

Das Thema beschreibt eine berufstypische Aufgabe oder Tätigkeit der betrieblichen Fachkraft. Es sollen diejenigen Begriffe der jeweiligen Fachsprache verwendet werden, die von den Auszubildenden bzw. Lernenden dann auch als Suchbegriffe für Inhalts-, Sachwortverzeichnisse der Fachliteratur und Datenbanken verwendet werden können.

1.2 Verortung im Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsordnung bzw. Lernfeld des Rahmenlehrplans:

Diese Angabe dient der Einordnung des Themas in die Ausbildungsordnung bzw. Rahmenlehrplan.

1.3 Szenario/ berufliche Situation

Die beschriebene Situation soll es den Lernenden ermöglichen, sich in die berufscharakteristische Situation hineinzusetzen und sich dort mit ihrer zukünftigen (Berufs-)Rolle zu identifizieren. Dazu wird vor einem Branchen- und Unternehmenshintergrund ein typisches Ereignis beschrieben, aus dem dann ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert.

1.4 Betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozess

Verankerung der Lernaufgabe in den Arbeits- und Geschäftsprozessen des Betriebes

1.5 Lernorte

In der „prozessorientierten“ Ausbildung werden zunehmend ausgewählte Arbeitsplätze oder Betriebsabteilungen als Lernorte genutzt.

1.6 Arbeitsmittel

Beispielsweise Laborgeräte und Hilfsmittel, mit denen komplexe berufscharakteristische Arbeitsaufgaben möglichst sach- und kundengerecht bearbeitet bzw. simuliert

werden können. Diese müssen an produktionsfernen Lernorten, wie der Schule, zur Verfügung stehen und deswegen geplant und bereitgestellt werden.

2. Schritt: Ergebnisse und Produkte festlegen

Die „Produktisierung“ der Lernprozesse meint, dass die Lernergebnisse dokumentiert und sichtbar gemacht werden. Produkte sind z.B. Materialmuster, Skizzen, Berechnungen, Tabellen, Schaubilder, Beschreibungen. Diese Produkte werden so „konstruiert“, dass ihre Bestandteile und Qualitätsmerkmale alle erfolgsrelevanten Bestandteile der in einer Ausbildungs- oder Unterrichtseinheit zu entwickelnden Kompetenzen „materialisieren“.

2.1 Einstiegsprodukt (Heranführen an das Thema)

Die Herstellung des ersten Produkts dient dem Heranführen an das Thema.

2.2 Weitere Produkte

Hier werden die weiteren Produkte aufgelistet, die der Auszubildende anfertigen soll.

2.3 Kriterien für die Selbstkontrolle der Ergebnisse durch die Auszubildenden

Hier hat der Auszubildende eigene Qualitätskriterien zur Selbstkontrolle festzulegen. Selbstkontrolle meint die Übernahme der Verantwortung für die Einhaltung der Qualität des eigenen Handelns (z.B. Zeiteinteilung und -einhaltung, vollständige Bearbeitung, Sorgfalt) oder seiner Arbeitsergebnisse (z.B. Genauigkeit, Maßhaltigkeit).

2.4 Selbstkontrolle der Ergebnisse

Es erfolgt ein direkter Soll-Ist-Abgleich zwischen den Qualitätskriterien aus 2.3 und den tatsächlich erreichten Ergebnissen. Diese sind gegebenenfalls zu überarbeiten bzw. Verbesserungsvorschläge zu formulieren.

3. Schritt: Arbeitsschritte und Lerninhalte bestimmen

3.1 Arbeitsschritte des Arbeitsablaufs

Sachlich abgrenzbare Arbeitsschritte ermöglichen die Selbsterschließung durch den Lernenden. Jeder Arbeitsschritt wird durch 4 Elemente beschrieben:

Ausgangsmaterialien, Wissensquellen: wie z.B. Fachliteratur, Fachkräfte etc.

Aktivitäten der Lernenden: alle erforderlichen Handlungen um das Produkt in der Teilaufgabe herzustellen (sammeln, strukturieren, durchführen).

Ergebnisse und Produkte: Beschreibung der konkreten Produkte, die aus der Aktivität der Lernenden resultieren soll.

Lerninhalte: handlungsleitendes bzw. handlungserklärendes Wissen, welches bei der Bearbeitung der Schritte erworben wird.

4. Schritt: Präsentationsform der Lernaufgabe formulieren

Wichtig: NUR diese erhält der Auszubildende

Diese führt die Planung der ersten 3 Schritte in einem Dokument zusammen.

4.1 Thema

Kann aus 1.1 übernommen werden.

4.2 Szenario/ berufliche Situation

Kann aus 1.3 übernommen werden.

4.3 Sinn dieser Aufgabe:

Hier werden Angaben darüber gemacht, wie nützlich und sinnvoll das neu zu erschließende Wissen und Können für erfolgreiches berufliches Handeln ist.

4.4 Lernorte

Kann aus 1.5 übernommen werden.

4.5 Ihre Aufgaben

Zu den Planungsschritten 1-3 werden die einzelnen Aufgaben in Form von Arbeitsanweisungen formuliert: Einstiegsanweisung: siehe 2.1 Kriterien zur Selbstkontrolle: siehe 2.3 Weitere Produkte: siehe 2.2 Selbstkontrolle der Ergebnisse: siehe 2.4

4.6 Visualisierungsmedien

Medien, mit deren Hilfe die Arbeitsergebnisse/ Produkte visualisiert werden: Folien,

Flips, Plakate oder digitale Formen der Präsentation.

4.7 Abgabetermin

Dieser bestimmt die Bearbeitungsdauer der Lernaufgabe.

4.8 Abnahme durch

Hier wird ein für das Ausbildungsthema verantwortlicher Experte (Ausbilder, Lehrer, Prozessverantwortlicher) genannt.

4.9 Präsentationstermin

Zeitpunkt der Präsentation: max. 1-2 Wochen nach Abgabe Teilnehmer: Prozessverantwortliche und Auszubildende

11 Qualifizierungsbaustein: „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Auf ähnliche Weise wie der Qualifizierungsbaustein „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“ schließt auch der Qualifizierungsbaustein „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“ – einerseits an die bereits bestehenden gesetzlichen Vorgaben der aktuellen Prüfungsordnungen und andererseits an die bereits jetzt angebotene „grundständige“ Ausbildung des Personals in der beruflichen Bildung, d.h. der Lehrenden in Ausbildungsbetrieben und beruflichen Schulen an. Auch hier wird den unterschiedlich ausgerichteten und gewichteten wissenschaftlichen Akzentuierungen durch die beiden Strategien des Herauskürzens bereits grundständig erworbener und der Priorisierung handlungsrelevanter Kompetenzen Rechnung getragen. Auf diese Weise kann die Dauer des Qualifizierungsbausteins in der Rumpfvversion auf zwei Seminartage begrenzt werden.

Im Blick auf den im Projektauftrag vorgesehenen Verwendungszweck einer Informationsgrundlage und Anleitung für die Durchführung von Qualifizierungsmaßnahmen – insbesondere für Mitglieder von Prüfungsausschüssen – erfolgt die nachfolgende Beschreibung des Qualifizierungsbausteins im Modus eines Trainerleitfadens. Das nachfolgend dargestellte pädagogisch-didaktische Konzept ist das Ergebnis von insgesamt drei Erprobungsschleifen¹ sowie den daraus folgenden Überarbeitungen.

11.1 Ziele des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Auf der Grundlage ihrer erfolgreich abgeschlossenen Ausbildung als Ausbilder/in bzw. Berufsschullehrer/in sollen die folgenden Kompetenzen des in den Prüfungsausschüssen für die Aufgabenerstellung, Prüfungsdurchführung und Bewertung der KandidatInnen zuständigen Personals in der beruflichen Erstausbildung mit dem Ziel weiterentwickelt werden, die Ziele und Leitprinzipien eines handlungsorientierten Prüfungskonzepts in der prozessorientierten Berufsbildung bei der Gestaltung und Realisation von Prüfungen umzusetzen.

¹ Eine Piloterprobung der Basisversion fand im Juni 2008 mit der Projektgruppe statt. Im August 2008 und Februar 2009 wurden dann jeweils weiterentwickelte Versionen in zwei Seminaren für BerufsschullehrerInnen und AusbilderInnen der Fachrichtungen Metalltechnik, Elektrotechnik, Bautechnik und Holztechnik erprobt.

Entwickelt werden sollen die Fähigkeiten. . .

. . .berufsspezifische Referenzprozesse für die zu erlernenden berufstypischen Arbeitsaufgaben in der betrieblichen Wertschöpfungskette zu identifizieren und die dabei geforderten beruflichen Handlungskompetenzen zu „entschlüsseln“, d.h. in Form komplexer beruflicher Arbeitsaufträge an das Fachpersonal zu modellieren und situiert zu beschreiben.

. . .berufliche Handlungskompetenzen in Form von exemplarischen und die Entwicklung von Kompetenzen herausfordernden Aufgaben zu modellieren und in Form praktikabler Prüfungsleistungen zu „produktisieren“.

. . .Die in den Prüfungsvorschriften der Ausbildungsordnungen ausgewiesenen Prüfungsthemen in berufstypischen Referenzprozessen didaktisch zu verorten und die Handlungsbezüge von Prüfungsthemen durch ein betriebliches Szenario und die in der jeweiligen Prüfungssituation verfügbaren Arbeitsmittel (Medien) auszudifferenzieren.

. . .handlungsorientierte Prüfungsaufgaben zu konstruieren, deren Bestandteile in Abstimmung zueinander zu formulieren und die geforderten Prüfungsleistungen (Produkte) durch Punktbewertungen zu gewichten, die eine valide und reliable Differenzierung zwischen den jeweils erreichten Kompetenzniveaus ermöglichen.

. . .Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben hinsichtlich der Erfüllung wichtiger Qualitätsstandards zu überprüfen.

. . .Bewertungskriterien zu definieren, ggf. zu gewichten und die Bepunktung der einzelnen Prüfungsleistungen festzulegen.

Zur pädagogisch-didaktischen Umsetzung dieser Fähigkeiten wurde das folgende didaktische Design entwickelt und in mittlerweile drei Erprobungen evaluiert und weiterentwickelt.

11.2 Didaktisches Design des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Der Logik des konstruktivistischen Lernparadigmas folgend zielt das didaktische Design auf eine konsequente Umsetzung der drei Leitprinzipien Selbsterschließung,

Selbstwirksamkeit und Selbstevaluation ab. Die zentralen Aufgaben und damit auch die Kernbestandteile der Trainerrolle in diesem Qualifizierungsbaustein leiten sich deshalb aus der Funktion ab, den Selbsterschließungsprozess der Lernenden zu moderieren, d.h. durch wirksame Eingaben anzustoßen und flankierende Impulse in Gang zu halten. Korrespondierend zum dramaturgischen Muster der Lernschleife setzt sich das didaktische Design aus drei Bestandteilen zusammen:

- Praktikabel umsetzbare Auswahl- und Gestaltungsentscheidungen zu den Produkten, deren Herstellung als „didaktische Katalysatoren“ die Entwicklung der im Qualifizierungsbaustein angestrebten Kompetenzen fördern sollen.
- Der Konstruktion einer Abfolge von Lernaufgaben, die in den selbständig-produktiven Erarbeitungsphasen der Lernschleife von den Lernenden bearbeitet werden sollen.
- Die Entscheidung über die Lerninhalte, die als handlungsregulierendes, d.h. handlungsrelevantes Wissen im Kontext der Lernaufgabenbearbeitung zu thematisieren und klären sind.

Zusammen mit ergänzenden Hinweisen zu Trainerrolle werden diese drei Elemente zu den einzelnen Themeneinheiten des Qualifizierungsbausteins im Folgenden im Modus eines Trainerleitfadens beschrieben.

11.2.1 Seminareinheit 1: Handlungsorientierte Prüfungen in der prozessorientierten Berufsbildung

Direkt nach Abschluss der Eröffnungsphase (mit der Begrüßung, Themenüberblick und den organisatorischer Abstimmungen mit den Seminarteilnehmern) werden mit dem Ziel einer ersten Annäherung an die Gegenstände dieser Seminareinheit zunächst die Strukturmerkmale einer „Prozessorientierten Berufsausbildung“ als berufspädagogischer Hintergrund des eigentlichen Seminarthemas „Handlungsorientierte Prüfungen“ thematisiert. In einem zweiten Schritt werden sodann die sechs Konstruktionsprinzipien handlungsorientierter Prüfungen zur Diskussion gestellt.

Ergänzend wird das Konzept der Prozessorientierten Berufsausbildung anhand einer Abbildung des didaktischen Transformationsprozesses erläutert (s. Abbildung 11.1).

Hierzu werden den Lernenden die konzeptspezifischen Unterschiede der Prozessorientierte Berufsausbildung in Relation zur herkömmlichen, d.h. an bestimmten Fachwissenschaften orientierten und funktionsbezogenen Berufsausbildung, erläu-

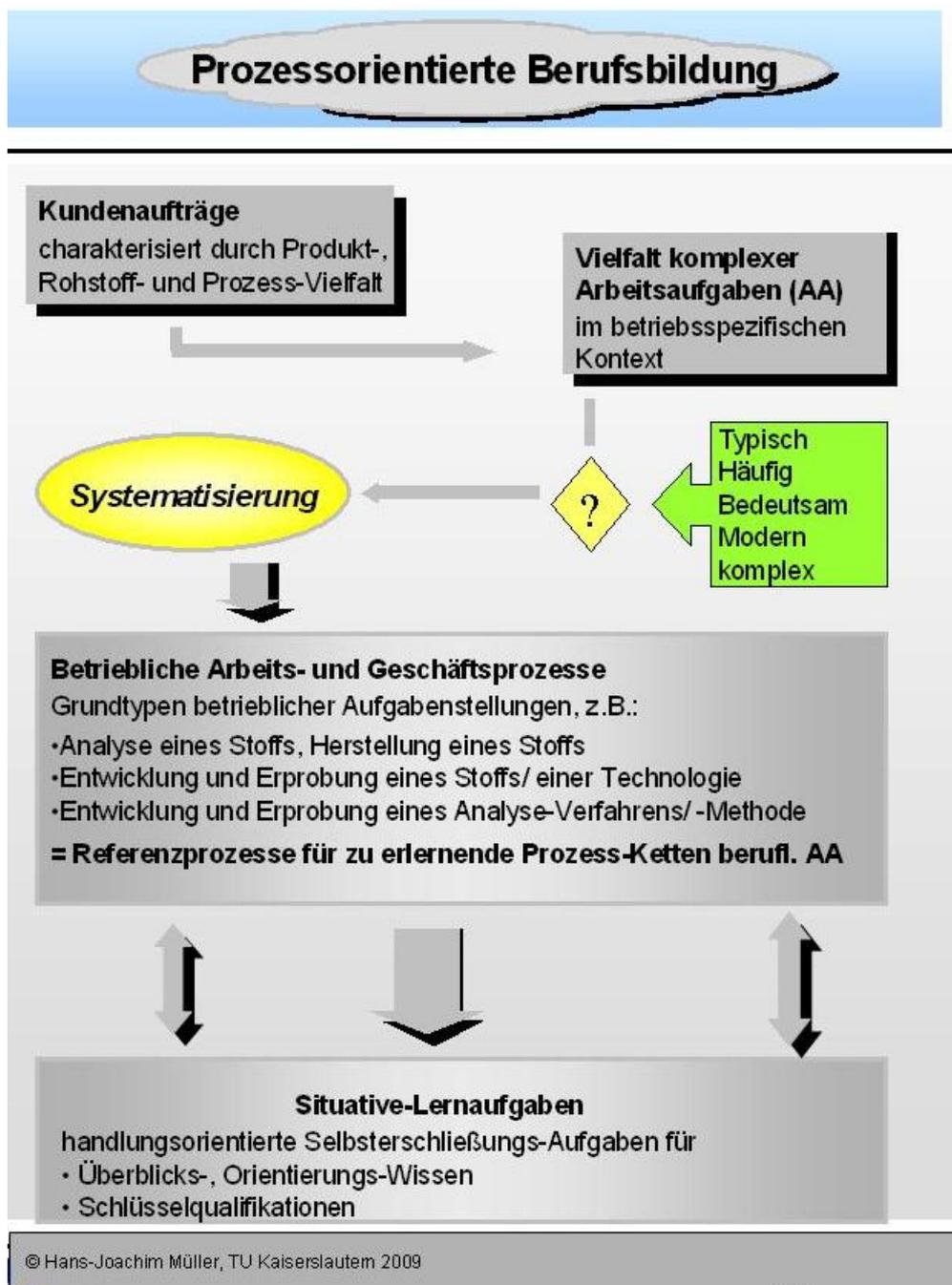


Abbildung 11.1: Didaktischer Transformationsprozess in der prozessorientierten Berufsausbildung

tert:

- Fachtheorie wird anwendungsbezogen erschlossen, d.h. orientiert an originär verfügbaren betrieblichen Prozessen.
- Reale Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse dienen als Referenzprozesse für Lernprozesse, um Praxisbezug und Ganzheitlichkeit zu realisieren – mindestens aber zu simulieren.
- Betriebliche Wertschöpfungsketten werden so zu Referenzprozessen für berufliche Lernprozesse in denen die zu entwickelnden Kompetenzen „situiert“, d.h. als Arbeitsaufträge in betrieblichen Standardsituationen modelliert und beschrieben werden.
- Betriebliche Wertschöpfungsketten werden so zur didaktischen Legitimation der in der Berufsausbildung geförderten Kompetenzen.

Diese Präsentation wird als Impuls zu einer einführenden Diskussion genutzt bei der auch die wichtigsten Begrifflichkeiten des Konzepts der „Prozessorientierten Berufsbildung“ geklärt werden. Unterstützt wird diese Begriffsklärung durch die folgende Übersicht (s. Abbildung 11.2):

Glossar der wichtigen Begriffe zur Prozessorientierten Berufsbildung:	
Prozessorientierte Berufsbildung	Die Inhalte der Ausbildung werden aus den speziellen betrieblichen Prozessen abgeleitet indem berufstypische Arbeitsaufträge (die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt) in Lernaufgaben transformiert werden. Leitprinzipien: Ganzheitlichkeit (Modell der vollständigen Handlung) und Geschäftsprozessorientierung (betrieblicher Einsatzbereich)
Betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse	Grundtypen betrieblicher Aufgabenstellungen , die sich aus dem Gegenstand des Unternehmens (Betriebszweck) und seiner Produktpalette herleiten. Bestehen aus: Kern- und Subprozessen (Support-, Supplyprozesse).
(berufliche) Arbeitsaufgaben	Aufgabensegmente in der betrieblichen Wertschöpfungskette (der Kern- bzw. Subprozesse), die sachlich, d.h. durch qualitätsdefinierte Schnittstellen und (Zwischen-)Produkte beschrieben sind. Etwa 15 – 20 dieser komplexen, ganzheitlichen, multifunktionalen und strukturell ähnlichen Aufgaben beschreiben die verschiedenen Facetten des Tätigkeitsfelds eines Ausbildungsberufs vollständig.
Berufstypische Tätigkeiten/ Arbeitsaufträge	Klassen funktional gleicher beruflicher Tätigkeiten (einer Fachkraft), deren Abfolge der sachgerechten Bearbeitung der beruflichen Arbeitsaufgaben in der Prozesskette dient. In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen werden diese als „zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse“ beschrieben.
Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang (§ 3 AO)	Auszubildende sollen lernen, ihre berufstypischen Tätigkeiten in die „übergeordneten Kontexte“ der Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Berufliche Handlungskompetenz Definition und Art der Beschreibung	Dispositionen selbstorganisierten Handelns. Ganzheitliches Konstrukt, das sich aus fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und deren Performance, d.h. ihre Anwendung als beobachtbare Erscheinungsform zusammensetzt. Handlungskompetenzen werden durch diejenigen berufstypischen Tätigkeiten beschrieben , die damit fach- und sachgerecht bearbeitet werden sollen.
Einsatzgebiet (§ 3 AO)	Der Begriff Einsatzgebiet bezeichnet die aktuellen betrieblichen Prozesse des Ausbildungsbetriebs, welche mit ihrem Stand der Technik die zu erlernenden beruflichen Arbeitsaufgaben konkretisieren . Berufliche Handlungskompetenz soll durch solche Qualifikationen erweitert und vertieft werden, die im jeweiligen „Geschäftsprozess zu ganzheitlicher Durchführung komplexer Aufgaben“ befähigen (§ 3 AO). Dazu schreiben die Ausbildungsordnungen verbindlich den Einsatz in der betrieblichen Praxis vor.
(situative) Lernaufgaben (auch Lern- und Arbeitsaufträge)	Abfolge von Anweisungen der Ausbilder an die Auszubildenden zur Selbsterschließung und Selbstevaluation von Wissen und Können Funktion: Die Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und Kompetenzentwicklung anstoßen und in Gang halten.
Situationsaufgaben (komplexe, integrierte)	Prüfungsaufgaben , welche die Performance, d.h. den Grad der Verwertbarkeit erworbener beruflicher Handlungskompetenzen für die betriebliche Praxis nachweisen sollen. Ein vorgegebenes berufstypisches Szenario (incl. betrieblicher Arbeitsauftrag) kann dabei vom Prüfling vor dem Hintergrund seines Ausbildungsbetriebs konkretisiert werden.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.2: *Glossar der wichtigen Begriffe des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung*

Sobald keine weiteren Beiträge und Fragen der Lernenden mehr formuliert werden, wird den Lernenden das Konzept der „Handlungsorientierten Prüfungen“ zur Diskussion gestellt (s. Abbildung 11.3):

Prüfungskonzepte im Wandel		
Beschreibungsmerkmale	Konventionell-fachorientiertes Prüfungskonzept:	Handlungsorientiertes Prüfungskonzept:
Bezeichnung der Prüfungsaufgaben	Theorieaufgaben	Situationsaufgaben
Ziel: Nachweis der...	...fachlichen Versiertheit	... Verwertbarkeit der Qualifikation für die berufliche Praxis
Prüfungsgegenstand	theoretisches Fachwissen (= Reproduktion von Lehrbuchwissen)	berufliche Handlungskompetenz (= Wissensanwendung in betriebstypischen Situationen)
Didaktischer Bezugspunkt	quasi-schulisches Fächersystem	reale berufstypische Arbeitsaufgaben betrieblicher Geschäftsprozesse
Wirkung auf die Prüflinge: Erzwingt...	Wissensmast	Praxisbezug
Art der Prüfungsaufgaben	Theoriefragen/ -aufgaben (meist geschlossene Fragen)	Praktische (Planungs-) Aufgaben bzw. Simulationsaufgaben (reale, betriebliche Arbeitsaufträge)
Systematik der Prüfungsleistung	Fachsystematik (von Fach- und Lehrbuchwissen)	Handlungssystematik (Wissensanwendung in authentischer Ausgangssituation)
Endprodukt der Prüfungsleistung	Reproduktion fertig ausformulierten Fachwissens (getrennt nach Sachgebieten)	Entwicklung eigenständiger Lösungen (fächerübergreifend als Verknüpfung von Sachgebieten)
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern		

Abbildung 11.3: Unterscheidungsmerkmale und Gegenüberstellung des fächerbezogenen und des ganzheitlich-handlungsorientierten Prüfungskonzepts

Nachdem die wichtigsten Unterscheidungen zwischen dem herkömmlichen und dem handlungsorientierten Prüfungskonzept anhand ihrer Unterscheidungsmerkmale geklärt wurden, werden die wichtigsten Leitprinzipien des neuen Prüfungskonzepts diskutiert (vgl. Abbildung 11.4):

Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen	
Begründet aus der Leitidee der selbständigen beruflichen Handlungskompetenz als Ziel der Berufsausbildung.	
Kompetenz-orientierung	<p>Berufseingangsprüfungen sollen bewerten, in welchem Maße Auszubildende über die selbständige Handlungskompetenz verfügen, ihren Beruf adäquat auszuüben.</p> <p>Weil fachliche Versiertheit nicht ausreicht, um einen die für einen Beruf charakteristischen Aufgabenstellungen erfolgreich zu bearbeiten, kann es als nicht hinreichend angesehen werden, wenn das Konstrukt der Berufsfähigkeit durch Prüfungsleistungen abgeprüft wird, die auf die Reproduktion von fachsystematischen Lehrbuchwissen beschränkt bleiben.</p> <p>Die Berufsfähigkeit muss deshalb prinzipiell anhand derjenigen Fähigkeiten abprüft werden (mit Hilfe dieses berufsrelevanten Wissens) konkrete berufstypischen Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten.</p>
Verwertbarkeit	Weil sich Können nur im Anwendungszusammenhang zeigt, soll die selbständige berufliche Handlungskompetenz der Prüfungsteilnehmern „in Verwendungssituationen“, d.h. bei der Bearbeitung solcher berufstypischer Aufgaben abverlangt werden, welche die Fähigkeit zur Verwertung von Wissen und Können erfordern.
Praxisbezugs	<p>Prüfungsaufgaben sollen in einer für die Prüflinge deutlich erkennbaren Weise auf die beruflichen Handlungsfelder der Betriebspraxis als Bezugsbasis ausgerichtet werden.</p> <p>Die in der herkömmlichen Prüfungspraxis dominierenden curricularen Grundlagen wie z.B. die Bezugsdisziplinen der einzelnen Berufe oder die Schulfächer nehmen dabei eine nur mehr untergeordnete und rein instrumentelle Rolle ein.</p>
Handlungssystematik	Im Gegensatz zu einer „fachsystematischen“, d.h. in einer an die Systematik der Fachwissenschaft angelehnten Reproduktion von Theorie- bzw. Lehrbuchwissen, sollen handlungsorientierte Prüfungen das zur Bearbeitung von berufstypischen Aufgaben notwendige Fachwissen „handlungslogisch“ abprüfen.
Integration der Sachgebiete	<p>Reale betriebliche Arbeitsaufgaben erfordern zu ihrer sachgerechten Bearbeitung die selektive Anwendung der Wissensbestände mehrerer Fachwissenschaften.</p> <p>Handlungsorientierte Prüfungen sollen die einzelnen Bezugswissenschaften deshalb nicht getrennt voneinander, sondern integriert in die Bearbeitung komplexer betrieblicher Situationen und Aufgaben abgeprüft werden. Auf diese Weise wird den Berufsanfängern die Fähigkeit zu einem überschauenden und selektivem Denken und Handeln in den fächerübergreifenden Zusammenhängen betrieblicher Handlungsfelder in Form branchentypischer Arbeits- und Geschäftsprozesse abverlangt.</p>
Individualität der Prüfungsleistung	<p>Statt auswendig gelernter vorgefertigter Lösungen wird den Prüflingen die Entwicklung eigenständiger Lösungen und erfahrungsbasierter Umsetzungsvorschläge abverlangt. Dazu müssen die Prüfungsaufgaben – wo immer der technologische, arbeitsorganisatorische oder produktbezogene Freiraum dies zulässt so gestaltungsoffen angelegt sein, dass von den Bearbeitern nicht nur die Verknüpfung der für die berufliche Handlungsfähigkeit grundlegenden Kompetenzfacetten gefordert werden und</p> <p>nicht nur eine einzige Lösung als „richtig“ bewertet wird, sondern mehrere Lösungsvarianten, die den unterschiedlichen (und häufig konkurrierenden Anforderungen) mehr oder weniger gerecht werden.</p>
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.4: Leitorientierungen handlungsorientierter Prüfungen

Außerdem werden offene Fragestellungen und ungelöste Probleme gesammelt und vom Moderator in einem Themenspeicher für die weitere Bearbeitung dokumentiert.

11.2.2 Seminareinheit 2: Referenzprozesse entschlüsseln

Diese Kompetenz zielt darauf ab, betriebliche Wertschöpfungsprozesse als Referenzprozesse für berufliche Lernprozesse zu entschlüsseln, d.h. die dort geforderten beruflichen Handlungskompetenzen anhand der Abfolge komplexer berufstypischer Arbeitsaufgaben zu modellieren und zu beschreiben.

Der dazu angebotenen Lernaufgabe liegen mehrere Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Lernergebnisse lassen sich nach dem Outcomeverständnis (statt nach dem „Bildungsgehalt“ eines Themas) nicht mehr vorrangig in Form von Wissen, sondern als „Kompetenz“, (genauer ihrer „Performance“), d.h. in Form einer Tätigkeit/ Aufgabe beschreiben, welche die Lernenden als Lernergebnis erfolgreich bearbeiten können.
- Alleiniger Wissenserwerb scheint eher „träges Wissen“ hervorzubringen, das in entsprechenden Verwendungssituationen nicht "handlungsrelevant" wird.
- Die Handlungsbezüge beruflicher Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten werden beim selbstgesteuerten Lernen – statt vom Thema – von den Lernenden her modelliert.
- Als Referenzprozesse für Lernprozesse werden dabei mögliche Verwendungssituationen der Lebens- und Berufspraxis (z.B. Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse) „entschlüsselt“.

Diese Annahmen begründen die drei Hypothesen, welche der ersten Seminareinheit zugrunde liegen:

Hypothese 1: Wenn man komplexe (berufliche) Handlungskompetenzen erfassbar „modellieren“, d.h. beschreiben will, dann bietet sich u.a. eine Beschreibung derjenigen Aufgaben an, die man mit diesen Kompetenzen sachgerecht bearbeiten kann.

Hypothese 2: Wenn Lernprozesse von den möglichen Aneignungsaktivitäten der Lerner her geplant werden, dann erleichtern diese das

Einwurzeln, Anstoßen und das In-Gang-Halten eines „Selbstgesteuerten Lernens“.

Hypothese 3: Wenn Lernende Aufgaben bearbeiten, welche die Entwicklung dazu notwendiger Kompetenzen herausfordern, dann erscheint systematischer Kompetenzaufbau möglich.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die folgende Lernaufgabe:

Teilkompetenz 1	Betriebliche Wertschöpfungsketten hinsichtlich didaktisch geeigneter Referenzprozesse zur Modellierung berufstypische Kompetenzen entschlüsseln
Leitfrage	An welchen realen Arbeitsaufgaben des betrieblichen Geschäftsprozesses können wir die Gestaltung von Prüfungsaufgaben (komplexen Situationsaufgaben) inhaltlich und formal orientieren?
Sozialform	In Gruppen ...
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie ein Thema aus der Ausbildungsordnung zu dem Sie eine Prüfungsaufgabe entwickeln möchten! 2. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien, die eine berufliche Handlungskompetenz erfüllen sollte, anhand derer die Berufsfähigkeit von Auszubildenden überprüft werden soll! 3. Ordnen Sie diesem Thema berufstypische Arbeitsaufgaben eines betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozesses (Kern-, Subprozess) zu! 4. Formulieren Sie zu einer dieser Arbeitsaufgaben ein Szenario (berufstypische Standardsituation einer ausgebildeten Fachkraft) sowie ein branchentypisches Ereignis mit einem dadurch ausgelösten berufstypischen Arbeitsauftrag an eine Fachkraft! 5. Benennen Sie das Arbeitsergebnis des sachgerecht bearbeiteten Arbeitsauftrags! 6. Listen Sie wichtige Wissens-/ Könnenselemente des oben gewählten Ausbildungsthemas, die als „erfolgsbedeutsam“ für eine sachgerechte Bearbeitung des Arbeitsauftrags gelten! 7. Bewerten Sie Ihre fertig modellierte Handlungskompetenz anhand Ihrer 3 Qualitätskriterien und verbessern diesen ggf.! 8. Visualisieren Sie Ihre Arbeitsergebnisse auf einer Pinwand! 9. Benennen Sie 6 häufige Fehler einer Visualisierung!
Visualisierung	Pinwand
Zeitraumen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.5: Lernaufgabe 1 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Zur Strukturierung und Dokumentation ihrer Arbeitsergebnisse wird den Seminarteilnehmern außerdem das folgende Entschlüsselungswerkzeug zur Verfügung gestellt.

Werkzeug: Prozessbezug der Ausbildung						
Funktion: Identifikation und Entschlüsselung der berufsrelevanten Arbeitsaufgaben von Referenzprozessen						
1.	Gegenstand des Unternehmens:					
2.	Betrieblicher Arbeits- & Geschäftsprozess (AGP)	Kernprozesse:				
		Subprozesse (Support- und Supplyprozesse):				
Referenzprozess			Lernprozess			
3.	Abfolge der Arbeitsaufgaben des AGP (betriebsspezifische Wertschöpfungskette, didaktisch reduziert)	Arbeitsaufträge/ Teilaufgaben (berufstypische Tätigkeiten, die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt, didaktisch reduziert)	Themen/ Qualifikationen (der Ausbildungsordnung/ Lernfelder, die mit den betriebsspezifischen AGP verknüpft werden können: technikneutral)	Ausbildungsinhalte (Kernwissen, das aus den betrieblichen AGP abgeleitet werden kann)	Mögliche Produkte/ Lernaufgaben (deren Bearbeitung die Entwicklung von Kompetenzen der Azubis herausfordern)	
3.1						
3.2						
3.3						
3.4						
3.5						
3.6						
© H.-J. Müller – TU Kaiserslautern 2008 - Projekt: Umsetzung des prozessorientierten Berufsausbildung						

Abbildung 11.6: Werkzeug: Ausdifferenzierung der Handlungsprodukte nach Komplexitätsgrad und der Breite des Verwendungsspektrums

Zusätzlich zur Entwicklung der „fachlichen“, d.h. zur professionellen Entschlüsselung von Referenzprozessen notwendigen Handlungskompetenz zielt diese Lernaufgabe – und alle nachfolgenden Lernaufgaben – auch auf die Förderung von Schlüsselqualifikation, d.h. bestimmter Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenzen. Dazu enthält jede Lernaufgabe jeweils eine abschließende Selbsterschließungsanweisung, die explizit auf die Weiterentwicklung einer bestimmten Schlüsselqualifikation gerichtet ist. Außerdem ist in jede Lernaufgabe eine Selbstevaluationsschleife in Form je einer Anweisung zur Kriterienformulierung und zur Rücküberprüfung bestimmter

Arbeitsergebnisse in einem kurzen Feedbackbogen integriert.

In einer in die selbständige Bearbeitung der Lernaufgabe integrierte Zwischenpräsentation sowie während der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissensselemente klärend thematisiert werden:

Begriffe und deren Bedeutung	Arbeits- und Geschäftsprozesse, Referenzprozess, Szenario, (Handlungs-)Kompetenz, Wissensselemente, Lerninhalte, Visualisierungsfehler, . . .
Sachzusammenhänge, Konzepte	Kompetenzorientierte Entschlüsselung Didaktische Transformation von Referenzprozessen, Konzept der Selbstevaluation

Abbildung 11.7: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 2 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine abschließende Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte in der Planungsphase kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

11.2.3 Seminareinheit 3: Prüfungsleistungen produktisieren

Mit dieser Seminareinheit soll die Kompetenz entwickelt werden, die stellvertretend für die Berufsfähigkeit der Auszubildenden abzurufende Handlungskompetenz in solche Prüfungsleistungen didaktisch zu transformieren, deren Endprodukte die individuellen und tatsächlichen Handlungskompetenzen der Auszubildenden valide und reliabel erfassen, beschreiben, bleibend dokumentieren und bewertbar machen.

Dieser Lernaufgabe liegen mehrere Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Lernergebnisse lassen sich nach dem Outcomeverständnis (statt nach dem „Bildungsgehalt“ eines Themas) nicht mehr vorrangig in Form von Wissen, sondern als „Kompetenz“, (genauer ihrer „Performance“), d.h. in Form einer Tätigkeit/ Aufgabe beschreiben, welche die Lernenden als Lern-Ergebnis erfolgreich bearbeiten können.
- Eine Ausdifferenzierung von Prüfungsleistungen in Produkte und deren verschiedene Niveaustufen der Gestaltung ermöglicht eine didaktische Differenzierung des bei den Auszubildenden bereits vorhandenen Kompetenzniveaus (ansteigend von „Novizen“ bis zum „Experten“).
- Fachliche Versiertheit ist kein hinreichender Indikator für eine selbständige berufliche Handlungskompetenz. Denn alleiniger Wissenserwerb scheint eher „träges Wissen“ hervorzubringen, das in entsprechenden Verwendungssituationen nicht „handlungsrelevant“ wird.
- Die Fähigkeit zur Verwertung beruflicher Handlungskompetenzen (Performance) scheint sich eher beim Bearbeiten berufstypischer Verwendungssituationen Berufspraxis (z.B. Arbeitsaufgaben betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse) zu erweisen – auch dann, wenn diese nicht real vollzogen, sondern nur simuliert wird.
- Kompetenzen können als „subjektive Potentiale“ beschrieben werden, die nur im Moment ihrer Realisierung (Performance) sichtbar werden – aber anhand ihrer materialen Ergebnisse (Produkte) kompetenten Handelns dokumentiert werden können.

Diese Annahmen begründen die zentrale Hypothese, welche der dritten Seminareinheit zugrunde liegt:

Hypothese 1: Wenn ein als Prüfungsleistung gefordertes Handlungsprodukt die zur sachgerechten Bearbeitung einer berufstypischen Aufgabe erforderlichen Fähigkeiten erfasst, abbildet und bewertbar macht,

...dann erscheint dieses Produkt geeignet über die tatsächlich vorhandene Niveaustufe der zur Bearbeitung dieser Aufgabe erforderliche Kompetenz eines Auszubildenden valide und reliabel Auskunft zu geben.

Das bedeutet: Wenn man die Handlungskompetenz eines Prüflings in Bezug auf eine berufstypische Aufgabe anhand materialer Prüfungsleistungen erfassen und bewerten will, dann müssen die als Prüfungsleistungen geforderten „Produkte“ die zur sachgerechten Bearbeitung der Aufgabe wichtigen Wissens- und Könnenselemente „materialisieren“.

Präsentiert wird den Lernenden dazu die folgende Lernaufgabe. Diese enthält jeweils eine abschließende Anweisung, die auf die Weiterentwicklung einer Schlüsselqualifikation, d.h. einer Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenz gerichtet ist. Außerdem wurden in jede Lernaufgabe zwei Selbsterschließungsanweisungen integriert, die den Lernenden eine Selbstevaluation ihrer Lernergebnisse in Form eines kurzen Feedbackbogens ermöglichen:

Teilkompetenz 2	Berufliche Handlungskompetenzen in solche materiale (Handlungs-)Produkte didaktisch transformieren, welche den Weg und das Ergebnis der dabei ausgeführten komplexen Tätigkeiten nachvollziehbar dokumentieren
Leitfrage	Wie, d.h. mit welchen didaktischen Transformationsmechanismen können wir Prüfungsleistungen so „produktisieren“, dass die „hinter“ der in den Prüfungen gezeigten individuellen Leistungsfähigkeit „stehenden“ Kompetenzen sichtbar, d.h. sinnlich wahrnehmbar und damit erfassbar und messbar werden?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Listen Sie die Medien/ Materialien auf, mit denen in schriftlichen und/ oder praktischen Prüfungen die zur sachgerechten Bearbeitung der berufstypischen Arbeitsaufgabe notwendigen Kompetenzen (Anforderungen des Arbeitsauftrags an den Facharbeiter) veranschaulicht werden können! 2. Entwerfen Sie Prüfungsleistungen bei denen die Prüflinge diese Medien/ Materialien aufgabenorientiert bearbeiten können! 3. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien, welche diejenigen Produkte erfüllen sollten, mit denen die Prüfungsleistungen – und damit die Kompetenzen der Auszubildenden – erfasst, beschrieben, dokumentiert und bewertet werden! 4. Erfinden Sie anschauliche „Produkte“ mit denen die in Prüfungsleistungen kurzfristig sichtbaren Kompetenzen (Wissen und Können) „produktisiert“, d.h. in materiale, sinnlich wahrnehmbare Prüfungsergebnisse transformiert werden! 5. Modellieren Sie notwendige Vor- oder Teilprodukte und ordnen Sie diese Produkte nach Komplexität und Anwendungsbreite (siehe: Werkzeug „Produkt differenzierung“)! 6. Spezifizieren Sie evtl. besondere Produktbestandteile und Qualitätsmerkmale im Blick auf das Abprüfen wichtiger Wissens- und Könnenselemente! 7. Bewerten Sie Ihre Produktkonstruktionen anhand Ihrer drei Qualitätskriterien, überarbeiten Sie ihre Produkte gegebenenfalls und wählen Sie dann eine für das Erfassen und Bewerten der fokussierten Kompetenzen besonders geeignete Produktkombination aus! 8. Visualisieren Sie Ihre Arbeitsergebnisse einer Pinwand! 9. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien der Visualisierung sowie dazu passende handlungsanleitende Regeln!
Visualisierung	Pinwand
Zeitraumen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.8: Lernaufgabe 2 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Zur Ausdifferenzierung und kriterienbezogenen Strukturierung möglicher Prüfungsprodukte kann die nachfolgende Übersicht verwendet werden (s. Abbildung 11.9):

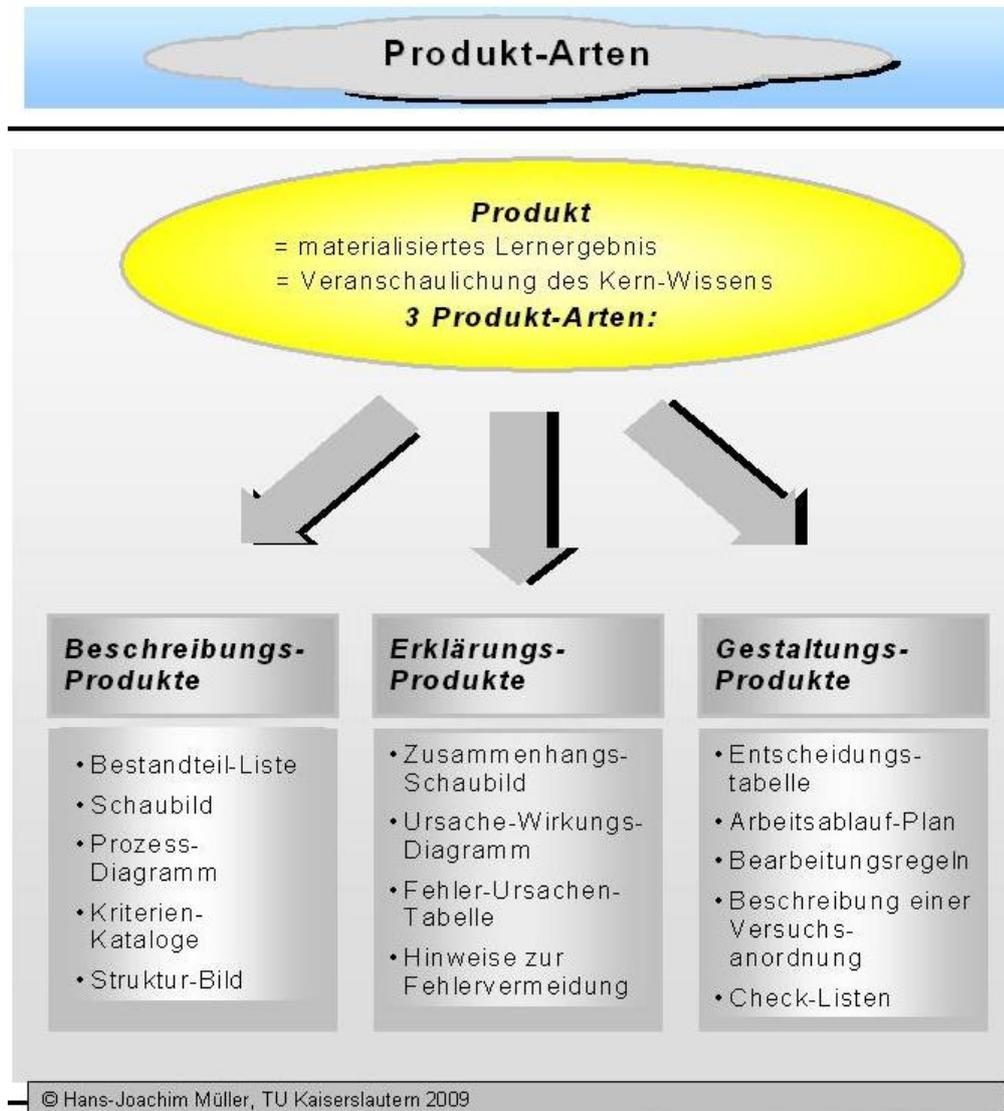


Abbildung 11.9: *Werkzeug: Produktdifferenzierung*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren

Begriffe und deren Bedeutung	Produktarten, Produkte als Prüfungsleistungen, handlungsregulierendes Wissen, schriftliche Leistungen als Produkte, Arbeitsauftrag,...
Sachzusammenhänge, Konzepte	Didaktische Transformation von Kompetenzen und Produkte Produktisierung (= Materialisierung der Lernergebnisse) als Ausdruck der Output- bzw. Outcomeorientierung im EU-Bildungsraum

Abbildung 11.10: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 3 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine klare Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

11.2.4 Seminareinheit 4: Prüfungsszenarien modellieren

In dieser Seminareinheit professionalisieren die Lernenden ihre Kompetenz zur teilnehmergerechten Ausgestaltung von Prüfungsszenarien. Die didaktische Funktion von Szenarien besteht hier (wie auch in Lernsituationen) darin, die Lernenden dazu anzustoßen, ihre spezifische Berufsrolle als Bearbeiter bestimmter berufstypischer Aufgaben und Verwendungssituationen der Berufspraxis zu antizipieren und sich mit der dabei geforderten Rolle eines professionellen Akteurs zu identifizieren. Durch diese „Sinnstiftung“ für das eigene Handeln (hier in Form des Hineindenkens in einen beruflichen Verwendungskontext, durch die auch Kompetenzentwicklung möglich erscheint, vgl. Blankertz 1983, S.139) sollen in Prüfungssituationen u.a. auch diejenigen motivationalen Kräfte in den Lernenden aktiviert werden, die dazu beitragen, dass Lernende in Prüfungssituationen ihre gesamte tatsächliche Leistungsfähigkeit zeigen.

Die Entscheidung, anhand welcher Bestandteile im konkreten Fall ein Prüfungsszenario zusammengesetzt werden sollte und wie detailliert diese Bestandteile beschrieben werden sollten, kann an der jeweiligen Prüfungsaufgabe orientiert werden. Soweit Lernende aus handlungsorientierten Lernkontexten das Arbeiten mit Lernaufgaben kennen, erwarten diese insbesondere Angaben zu folgenden Aspekten der Anforderungssituation:

- Unternehmenshintergrund: Branche des Unternehmens, Produktpalette, technologische Struktur
- Berufsrolle: Beruf, Funktion, übliche Aufgaben
- Ereignis, das einen Arbeitsauftrag auslöst
- Erwartetes Ergebnis des sachgerecht ausgeführten Auftrags

Die besondere Herausforderung an die hier zu entwickelnde Kompetenz besteht in der fallbezogenen Lösung des Widerspruchs zwischen den beiden konfliktären Anforderungen, dass diese Angaben zwar einerseits möglichst konkret und berufstypisch, und andererseits gleichzeitig möglichst universell, d.h. betriebsunabhängig sowie ohne die Geheimhaltungspflicht von betrieblichem Know-How zu verletzen präzisiert werden sollen.

Der Lernaufgabe, mit der dieser Kompetenz entwickelt werden soll liegen drei Annahmen zugrunde:

- Prozessorientierte Ausbildungsberufe eröffnen als „gestaltungsoffene“ Berufe neue didaktische Flexibilitätsspielräume, um die zu entwickelnden beruflichen Handlungskompetenzen an aktuellen und realen betrieblichen Arbeits- und Geschäftsprozessen der Ausbildungsbetriebe zu orientieren.
- Die Orientierung der Berufsausbildung an „Einsatzbereichen“ ermöglicht eine betriebsspezifische Erweiterung und Vertiefung der beruflichen Handlungskompetenz durch Qualifikationen, die im jeweiligen Geschäftsprozess des Ausbildungsbetriebs zur ganzheitlichen Durchführung komplexer Aufgaben befähigen.
- Der „Praxisbezug“ ermöglicht, dass die Fachtheorie (der Ausbildungsordnung) im Einsatz anwendungsbezogen erschlossen wird, d.h. verbindlich in der betrieblichen Praxis, mit der aktuell dort verfügbaren Technik und am Beispiel realer Arbeitsaufträge.

Diese Annahmen begründet die zentrale Hypothese, welche der ersten Seminareinheit zugrunde liegt:

Wenn man in Prüfungen zulassen will, dass die Prüflinge die individuelle Leistungsfähigkeit Ihrer beruflichen Handlungskompetenzen auf der Basis ihre biographisch synthetisierten Erfahrungs- und Verwertungszusammenhänge realisieren dürfen, . . .

. . .dann müssen Prüfungsaufgaben so konstruiert werden, dass die als Prüfungsleistungen „eigenständige Lösungen“ auf der Basis eines Verwertungskontextes entwickelt werden können, der den Prüflingen genügend Spielraum für eine subjektspezifische Konkretisierung bietet.

Das bedeutet, dass Prüfungsaufgaben den Lernenden in einen beruflichen Verwendungstext stellen, in dem er die aufgaben- und situationsbezogenen Anforderungen vor dem Hintergrund der produktspezifischen Ausrichtung seines Ausbildungsbetriebs sowie dessen technologischer und arbeitsorganisatorischer Struktur in Form eigenständig entwickelter Lösungen bearbeiten kann.

Sowohl die drei Annahmen als auch die Basishypothese sollen den Lernenden in der Eröffnungssituation zu dieser vierten Seminareinheit offen gelegt und – auf Nachfrage – erläutert und diskutiert werden. Sodann wird den Lernenden die folgende Lernaufgabe präsentiert. Diese enthält jeweils eine abschließende Anweisung, die auf die Weiterentwicklung einer Schlüsselqualifikation, d.h. einer Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenz gerichtet ist. Außerdem wurden in jede

Lernaufgabe zwei Selbsterschließungsanweisungen integriert, die den Lernenden eine Selbstevaluation ihrer Lernergebnisse in Form eines kurzen Feedbackbogens ermöglichen:

Teilkompetenz 3	Prüfungsszenarien kompetenzbezogen modellieren
Leitfrage	An welchen situativen Rahmenbedingungen realer Arbeitsaufgaben des betrieblichen Geschäftsprozesses können wir die Gestaltung von Prüfungsaufgaben (komplexen Situationsaufgaben) inhaltlich und formal orientieren?
Sozialform	In Gruppen ...
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formulieren Sie ein zu den beruflichen Handlungskompetenzen passendes Basisszenario, d.h. eine berufstypische Standartsituation wie sie eine fertig ausgebildeten Fachkraft typischerweise vorfindet! 2. Formulieren Sie drei Qualitätskriterien, die ein berufliches Handlungsszenario erfüllen sollte, damit sich Lernende aus unterschiedlichen Ausbildungsbetrieben mit ihrem produkt- und technologiespezifischem Erfahrungshintergrund dort beruflich gestaltend und entscheidend einbringen können! 3. Skizzieren Sie ein Ereignis, d.h. einen betriebstypischen Vorfall, aus dem ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert! 4. Konstruieren Sie dazu mindestens einen typischen und exemplarischen Arbeitsauftrag der betrieblichen Praxis! 5. Universalisieren Sie diese Vorgaben so weit, dass die Prüflinge aus unterschiedlichen Branchen und Betrieben möglichst viele dieser Vorgaben durch Angaben über die jeweiligen Geschäftsprozess ihres Ausbildungsbetriebs sowie der aktuell dort verfügbaren Technik und am Beispiel realer Arbeitsaufträge konkretisieren können! 7. Bewerten Sie die Bestandteile Ihres Szenarios anhand Ihrer 3 Qualitätskriterien und verbessern/ ergänzen Sie ggf. Ihr Szenario! 8. Visualisieren Sie Ihre Arbeitsergebnisse auf einer Pinwand! 9. Reflektieren Sie Ihre Zusammenarbeit und benennen Sie drei häufige Fehler, d.h. erfolgshemmende Verhaltensweisen!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.11: *Lernaufgabe 3 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe und deren Bedeutung	Szenario, berufliche Standard situation, Ereignis, Arbeitsauftrag, . . .
Sachzusammenhänge, Konzepte	Kontextualisierung beruflicher Handlungskompetenzen Universalisierung betriebsspezifischer Verwendungskontexte

Abbildung 11.12: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 4 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine klare Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

11.2.5 Seminareinheit 5: Prüfungsaufgabe ausformulieren

Gegenstand dieser Seminareinheit ist das Zusammenführen der Ergebnisse sämtlicher bisher vollzogener Planungsschritte zu einer „einsatzfähigen“ Prüfungsaufgabe. Um in einer „bestehens-scharfen“, d.h. auf die Überprüfung der Berufsfähigkeit ausgerichteten Berufseingangs-Prüfung einsetzbar zu sein, muss eine Prüfungsaufgabe einer ganzen Reihe von Qualitätsmerkmalen genügen. Diese Kriterien sind teilweise formaler (z.B.: Prüfungsordnung), inhaltlicher (z.B.: berufsfachliche Wissens- und Fähigkeitsbasis) oder konzeptioneller (z.B.: Prinzipien des handlungsorientierten Prüfungskonzepts) Provenienz. Andererseits weist die Aufgabe, eine Prüfungsaufgabe auszuformulieren gleichzeitig eine große Offenheit in den Zielen, Inhalten und Wegen auf, weil viele Vorgaben (im mathematischen Sinn) nur „schlecht definiert“ und nur sehr vage vorstrukturiert sind. Um für eine solche offene Aufgabenstellung eine einerseits aufgabengerechte und andererseits (im Blick auf die Situation der Prüflinge) situationsgerechte Lösung zu finden, wird den Mitgliedern in den Prüfungsausschüssen (als Erstellerinnen und Erstellern von Prüfungsaufgaben) eine äußerst komplexe geistige Leistung abverlangt. Gefördert werden soll in dieser Seminareinheit deshalb gleichzeitig das subjektive Potential der Lernenden, kreative mit komplexen und gleichzeitig offenen (unstrukturierten) Situationen erfolgreich umzugehen, wobei angesichts divergierender Anforderungen die Erfolgskriterien teilweise eigenverantwortlich definiert, zumindest aber interpretiert und gewichtet werden müssen.

Der Lernaufgabe, mit der dieser Kompetenz entwickelt werden soll liegt die Hypothese zugrunde:

Aufgaben, für die keine „wohl definierten“ und von außen vorgegebenen Ziele und Wege in Form personenunabhängiger Handlungsschemata vorliegen, können zumindest vom angestrebten Ergebnis her („Presencing“, Scharmer 2009, S.204) etwa nach der Methode des „Stepping backwards“ bearbeitet werden.

Diese Hypothese soll den Lernenden in der Eröffnungssituation zu dieser fünften Seminareinheit offen gelegt und – auf Nachfrage – erläutert und diskutiert werden. Sodann wird den Lernenden die folgende Lernaufgabe präsentiert. Diese enthält jeweils eine abschließende Anweisung, die auf die Weiterentwicklung einer Schlüsselqualifikation, d.h. einer Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenz gerichtet ist. Außerdem wurde in jede Lernaufgabe zwei Selbsterschließungsanweisungen integriert, die den Lernenden eine Selbstevaluation ihrer Lernergebnisse in Form eines kurzen Feedbackbogens ermöglichen:

Teilkompetenz 4	Prüfungsaufgabe ausformulieren
Leitfrage	Wie, d.h. mit Hilfe welcher Qualitätskriterien und Formulierungsstrategien können komplexe Situationsaufgaben so konstruiert werden, dass an produktisierten Prüfungsleistungen erfassbar und überprüfbar wird, ob und in welchem Ausmaß die für eine sachgerechte Bearbeitung einer berufstypischen Arbeitsaufgabe notwendige berufliche Handlungskompetenzen (handlungsrelevantes Wissen/ Können) tatsächlich vorhanden ist?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsan-weisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wählen Sie aus den Ergebnissen der bisherigen Planungsschritte diejenigen Elemente aus, die Bestandteile der Prüfungsaufgabe werden sollen! 2. Sammeln Sie inhaltliche und formale Prüfungsvorschriften (Ausbildungsordnung, Prüfungsordnung)! 3. Formulieren Sie mindestens 3 Qualitätsmerkmale die komplexen Situationsaufgaben erfüllen sollten! 4. Formulieren Sie (auf der Basis Ihres Szenarios) eine Rumpfaufgabenstellung für eine praktische/ schriftliche Prüfung mit den Bestandteilen: Aufgabenstellung, Auftragsdaten und zu bewertende Prüfungsleistungen: Produkte, Teilprodukte, wichtige Bestandteile und Qualitätsmerkmale! 5. Konstruieren Sie eine integrierte Selbstevaluationsschleife für Ihre Aufgabenstellung mit der die Selbstevaluationsfähigkeit der Prüflinge erfasst und bewertet werden kann! 6. Sammeln Sie aufgabenrelevante, aber noch nicht bewertbar abgeprüfte Teilfähigkeiten und formulieren Sie zu dazu Offene bzw. Halb-offene Aufgaben/ Fragen! 7. Überprüfen Sie inwieweit Ihr Arbeitsergebnis Ihren 3 Qualitätsmerkmalen entspricht und überarbeiten Sie dieses ggf.! 8. Visualisieren Sie Ihr Arbeitsergebnis in der folgenden Planungstabelle für Prüfungsaufgaben! 9. Benennen Sie drei erfolgsfördernde Verhaltensweisen Ihrer Zusammenarbeit!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.13: *Lernaufgabe 4 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Die ausformulierten Bestandteile der Prüfungsaufgabe können beispielsweise in nachfolgender Tabelle dokumentiert werden:

11.2.6 Basistool

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf:
Prüfungsart:	prüfung (Zwischen-, Abschluss- oder Gestreckte Abschlussprüfung)	
1. Thema:		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung (gemäß Prüfungsordnung) Prüfungsinstrumente: z.B. praktische Aufgabe, komplexe Arbeitsaufgabe, betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe (gemäß Prüfungsordnung) (z.B. 60 min., 180 min., max. 7 Std., 14 Std., 21. Std.)	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	

<p>3.4 (optional) Evaluationschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>		
<p>3.5 Fachgespräch Dauer (gemäß Prüfungsordnung): z.B. 20 min.; 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Mögliche weiterführende Themen:</p>	
<p>Tool: PA-Basis-Tool © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung	
Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich (gemäß Prüfungsordnung):		
Thema:		
Vorgabezeit:		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluiierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein -minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-Basistool © Hans-Joachim Müller (2009)		

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe und deren Bedeutung	Szenario, berufliche Standard situation, Ereignis, Arbeitsauftrag, praktische Aufgabe, komplexe Arbeitsaufgabe, betrieblicher Auftrag, Arbeitsauftrag, . . . schriftliche Aufgaben, die im Zusammenhang mit der praktischen Aufgabe stehen oder sich auf praxisbezogene Fälle beziehen, praxisorientierte Aufgaben, bzw. praxisorientierte handlungsorientierter Aufgaben, offene, halb-offene Fragen bzw. Aufgaben, . . .
Sachzusammenhänge, Konzepte	Integration der Selbstevaluationsschleife Gewichtung der Prüfungsleistungen Adressatenbezogene Ausformulierung der Prüfungsaufgabenbestandteile Offenheit der Prüfungsaufgaben für die Vorerfahrungen und Verwertungszusammenhänge der Prüflinge Produktisierung des Prozesses und der Ergebnisse Konzept der Selbstevaluation

Abbildung 11.14: *Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 5 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine klare Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

11.2.7 Seminareinheit 6: Prüfungsleistungen bewerten

Soweit für den Qualifizierungsbaustein mehr als zwei Seminartage zur Verfügung stehen, kann der Lernprozess durch eine vorbereitende Simulation der Bewertung der Prüfungsergebnisse im zeitlichen Umfang von einen zusätzlichen Seminarhalbtage abgerundet werden. Die nachfolgende Lernaufgabe zielt auf die Entwicklung derjenigen Kompetenzen, die eine kompetenzbezogene Bewertung der Prüfungsleistungen zur Entscheidung über die Berufsfähigkeit der Lernenden ermöglichen und sicherstellen können. Konkret bedeutet das, dass die Lernenden am Ende des Seminars über zwei prüfungsbezogene Teilkompetenzen verfügen:

- Die Fähigkeit zur kompetenzbezogenen Gewichtung der Prüfungsleistungen.
- Die Fähigkeit zur Formulierung eines kriterienbezogenen Korrekturleitfadens.

Der zusätzlichen Seminareinheit liegen drei Annahmen zugrunde, die bei der Übergabe der Lernaufgabe gegenüber der Lerngruppe offen gelegt und – auf Nachfrage – zu erläutern und zu diskutieren sind:

- Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben folgen einer Konzeptionalität, welche sich hinsichtlich solcher Leitprinzipien wie Verwertbarkeit, Praxisbezug, Handlungssystematik usw. von konventionellen Prüfungen unterscheidet.
- Lernergebnisse lassen sich nach dem Outcomeverständnis (statt nach dem „Bildungsgehalt“ eines Themas) nicht mehr vorrangig in Form von Wissen, sondern als „Kompetenz“, (genauer ihrer „Performance“), d.h. in Form einer Tätigkeit/ Aufgabe beschreiben, welche die Lernenden als Lernergebnis erfolgreich bearbeiten können.
- Die Forderung an die Prüflinge, eine „eigenständige Lösung“ auf der Grundlage der subjektiven Erfahrungskontexte (Einsatzbereiche) zu „entwickeln“, erfordert von den Prüfern eine hohe Flexibilität im Sinne des „Eine-“ statt „Die-Denkens“.

Der Lernaufgabe, mit der dieser Kompetenz entwickelt werden soll liegt die Hypothese zugrunde:

Wenn von den Auszubildenden „eigenständige Lösung“ auf der Grundlage ihrer subjektiven Erfahrungskontexte (Einsatzbereiche) „entwickelt“ werden soll, dann müssen diese Lösungsvarianten auch lösungsunspezifisch und kompetenzbezogen bewertet werden.

Diese Hypothese soll den Lernenden in der Eröffnungssituation zu dieser fünften Seminereinheit offen gelegt und – auf Nachfrage – erläutert und diskutiert werden. Dazu wird den Lernenden das Beispiel eines lösungsunspezifischen Kriterienrasters vorgestellt (s. Abbildung 11.15):

Bewertungskriterien	Erläuterung
Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt
Fachliche Anwendung (Fachgerechtigkeit)	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung
Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit,
Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung
Bewertungsbogen für ein Fachgespräch (Empfehlung)	
Kriterien für weiterführende Themen	
Handlungsübergreifender Charakter	Übergeordnete Zusammenhänge betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse
Kriterien für auftragsbezogene Themen	
s. o.	
© Autorengruppe BIBB-Projekt: PO-BB 2009	

Abbildung 11.15: *Bewertungskriterien für praktische Prüfungen (Endversion)*

Nach der Diskussion dieser Kriterien wird den Lernenden die folgende Lernaufgabe präsentiert. Diese enthält jeweils eine abschließende Anweisung, die auf die Weiterentwicklung einer Schlüsselqualifikation, d.h. einer Sozial-, Methoden- oder Personalkompetenz gerichtet ist. Außerdem wurde in jede Lernaufgabe zwei Selbster-schließungsanweisungen integriert, die den Lernenden eine Selbstevaluation ihrer Lernergebnisse in Form eines kurzen Feedbackbogens ermöglichen:

Teilkompetenz 5	Prüfungsleistungen bewerten
Leitfrage	Wie können Prüfungsleistungen kompetenzbezogen gewichtet und mit lösungsun-spezifischen Kriterien dazu ein Korrekturleitfaden für eine kompetenzbezogene Bewertung eigenständiger Lösungen entwickelt werden?
Sozialform	In Gruppen . . .
Selbster-schließungsanweisungen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erstellen Sie „eine“ Musterlösung zu Ihrer handlungsorientierten Prüfungsaufgabe! 2. Formulieren Sie mindestens 3 Qualitätsmerkmale, die ein lösungsun-spezifisches und kompetenzbezogenes Bewertungsverfahren von Prüfungsaufgaben erfüllen sollte! 3. Legen Sie die Punkteverteilung für die einzelnen Prüfungsleistungen fest! 4. Formulieren Sie anhand der vorgestellten (oder vergleichbarer) Bewertungskriterien einen „universell“, d.h. lösungsun-spezifischen auch für andere eigenständig entwickelte Lösungen anwendbaren Korrekturleitfaden für Ihre Prüfungsaufgabe! 5. Bewerten Sie Ihre Arbeitsergebnisse anhand Ihrer oben formulierten Kriterien und überarbeiten Sie diese Ergebnisse gegebenfalls! 6. Visualisieren Sie Ihre Musterlösung Ihren Korrekturleitfaden sowie Ihre Universalkriterien! 7. Formulieren Sie drei Qualitätsmerkmale einer „guten“ Präsentation!
Visualisierung	Pinwand
Zeitrahmen	Nach 30 min.: Zwischenpräsentation
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.16: Lernaufgabe 5 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“

Während der Zwischenpräsentation bzw. in der nachfolgenden Diskussions- und Reflexionsphase sollten – bezogen auf die Handlungsprodukte der Lernenden – die folgenden Wissens Elemente klärend thematisiert werden:

Begriffe und deren Bedeutung	Eigenständige Lösung, Korrekturleitfaden, lösungsunspezifischen Bewertungskriterien, . . .
Sachzusammenhänge, Konzepte	„Eine-Denken“ versus „Die-Denken“ Gewichtung der Prüfungsleistungen Offenheit der Prüfungsaufgaben für die Vorerfahrungen und Verwertungszusammenhänge der Prüflinge

Abbildung 11.17: *Lerninhaltspeicher: Seminareinheit 6 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“*

Bei den Probeläufen der Qualifizierungsbausteine hat sich allerdings gezeigt, dass die Lernenden weniger von den Aufgaben her, sondern überwiegend von ihren individuellen Vorerfahrungen her die Lernaufgaben hinterfragen. Deshalb ist eine klare Zuordnung der zu einer Lernaufgabe nachgefragten Lerninhalte kaum möglich – und vom Gedanken der Selbsterschließung her auch nicht sinnvoll.

11.3 Medien des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Neben der seminarüblichen Raumausstattung mit Beamer und Moderationsmaterial (Pinwände, Flipchart, Moderationskoffer) werden folgende Abbildungen und Tabellen als ppt-Dateien und als Flips visualisiert:

Zur Unterstützung der Selbstorganisation der Lernenden bei der Bearbeitung der Abfolge der Lernaufgaben hat es sich als bedeutsam erwiesen, dass die Visualisierungen als Flips während der gesamten Seminardauer sichtbar bleiben: Prinzip der permanenten Präsenz der Visualisierung.

Prüfungskonzepte im Wandel		
Beschreibungsmerkmale	Konventionell-fachorientiertes Prüfungskonzept:	Handlungsorientiertes Prüfungskonzept:
Bezeichnung der Prüfungsaufgaben	Theoriaufgaben	Situationsaufgaben
Ziel: Nachweis der...	...fachlichen Versiertheit	... Verwertbarkeit der Qualifikation für die berufliche Praxis
Prüfungsgegenstand	theoretisches Fachwissen (= Reproduktion von Lehrbuchwissen)	berufliche Handlungskompetenz (= Wissensanwendung in betriebstypischen Situationen)
Didaktischer Bezugspunkt	quasi-schulisches Fächersystem	reale berufstypische Arbeitsaufgaben betrieblicher Geschäftsprozesse
Wirkung auf die Prüflinge: Erzwingt...	Wissensmast	Praxisbezug
Art der Prüfungsaufgaben	Theoriefragen/ -aufgaben (meist geschlossene Fragen)	Praktische (Planungs-) Aufgaben bzw. Simulationsaufgaben (reale, betriebliche Arbeitsaufträge)
Systematik der Prüfungsleistung	Fachsystematik (von Fach- und Lehrbuchwissen)	Handlungssystematik (Wissensanwendung in authentischer Ausgangssituation)
Endprodukt der Prüfungsleistung	Reproduktion fertig ausformulierten Fachwissens (getrennt nach Sachgebieten)	Entwicklung eigenständiger Lösungen (fächerübergreifend als Verknüpfung von Sachgebieten)
© Hans-Joachim Müller – TU Kaiserslautern		

Abbildung 11.18: Gegenüberstellung: klassische vs. handlungsorientiertes Prüfungskonzept

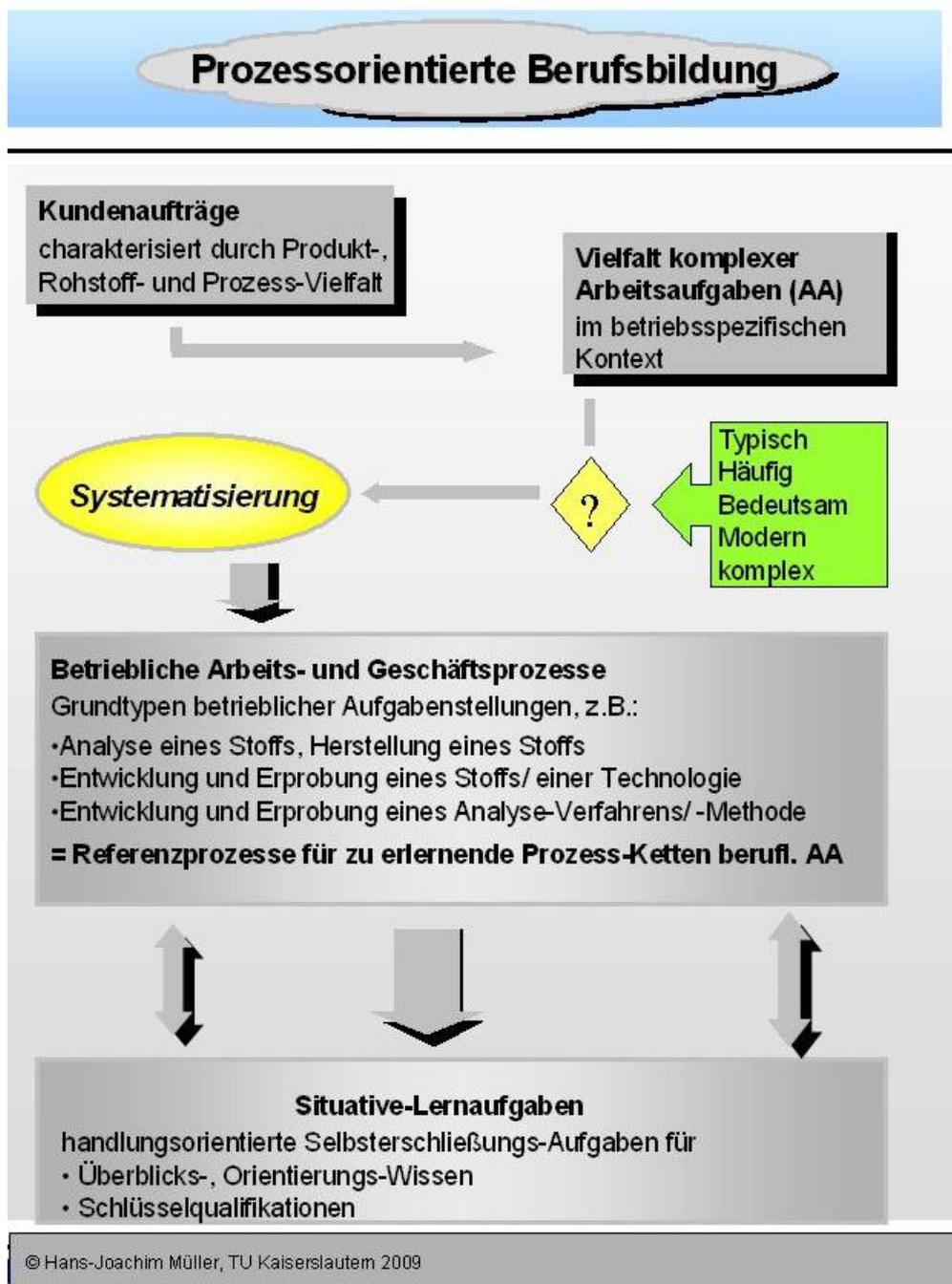


Abbildung 11.19: Prozessorientierte Berufsbildung: didaktische Transformation

Glossar der wichtigen Begriffe zur Prozessorientierten Berufsbildung:	
Prozessorientierte Berufsbildung	Die Inhalte der Ausbildung werden aus den speziellen betrieblichen Prozessen abgeleitet indem berufstypische Arbeitsaufträge (die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt) in Lernaufgaben transformiert werden. Leitprinzipien: Ganzheitlichkeit (Modell der vollständigen Handlung) und Geschäftsprozessorientierung (betrieblicher Einsatzbereich)
Betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse	Grundtypen betrieblicher Aufgabenstellungen , die sich aus dem Gegenstand des Unternehmens (Betriebszweck) und seiner Produktpalette herleiten. Bestehen aus: Kern- und Subprozessen (Support-, Supplyprozesse).
(berufliche) Arbeitsaufgaben	Aufgabensegmente in der betrieblichen Wertschöpfungskette (der Kern- bzw. Subprozesse), die sachlich, d.h. durch qualitätsdefinierte Schnittstellen und (Zwischen-)Produkte beschrieben sind. Etwa 15 – 20 dieser komplexen, ganzheitlichen, multifunktionalen und strukturell ähnlichen Aufgaben beschreiben die verschiedenen Facetten des Tätigkeitsfelds eines Ausbildungsberufs vollständig.
Berufstypische Tätigkeiten/ Arbeitsaufträge	Klassen funktional gleicher beruflicher Tätigkeiten (einer Fachkraft), deren Abfolge der sachgerechten Bearbeitung der beruflichen Arbeitsaufgaben in der Prozesskette dient. In den Ausbildungsrahmenplänen der Ausbildungsordnungen werden diese als „zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse“ beschrieben.
Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang (§ 3 AO)	Auszubildende sollen lernen, ihre berufstypischen Tätigkeiten in die „übergeordneten Kontexte“ der Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebs einzuordnen.
Berufliche Handlungskompetenz Definition und Art der Beschreibung	Dispositionen selbstorganisierten Handelns. Ganzheitliches Konstrukt, das sich aus fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten und deren Performance, d.h. ihre Anwendung als beobachtbare Erscheinungsform zusammensetzt. Handlungskompetenzen werden durch diejenigen berufstypischen Tätigkeiten beschrieben , die damit fach- und sachgerecht bearbeitet werden sollen.
Einsatzgebiet (§ 3 AO)	Der Begriff Einsatzgebiet bezeichnet die aktuellen betrieblichen Prozesse des Ausbildungsbetriebs, welche mit ihrem Stand der Technik die zu erlernenden beruflichen Arbeitsaufgaben konkretisieren . Berufliche Handlungskompetenz soll durch solche Qualifikationen erweitert und vertieft werden, die im jeweiligen „Geschäftsprozess zu ganzheitlicher Durchführung komplexer Aufgaben“ befähigen (§ 3 AO). Dazu schreiben die Ausbildungsordnungen verbindlich den Einsatz in der betrieblichen Praxis vor.
(situative) Lernaufgaben (auch Lern- und Arbeitsaufträge)	Abfolge von Anweisungen der Ausbilder an die Auszubildenden zur Selbsterschließung und Selbstevaluation von Wissen und Können Funktion: Die Selbsterschließung der inneren Mechanismen der Wertschöpfungsprozesse und Kompetenzentwicklung anstoßen und in Gang halten.
Situationsaufgaben (komplexe, integrierte)	Prüfungsaufgaben , welche die Performance, d.h. den Grad der Verwertbarkeit erworbener beruflicher Handlungskompetenzen für die betriebliche Praxis nachweisen sollen. Ein vorgegebenes berufstypisches Szenario (incl. betrieblicher Arbeitsauftrag) kann dabei vom Prüfling vor dem Hintergrund seines Ausbildungsbetriebs konkretisiert werden.
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.20: *Glossar der wichtigen Begriffe des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung*

Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen	
Begründet aus der Leitidee der selbständigen beruflichen Handlungskompetenz als Ziel der Berufsausbildung.	
Kompetenz-orientierung	<p>Berufseingangsprüfungen sollen bewerten, in welchem Maße Auszubildende über die selbständige Handlungskompetenz verfügen, ihren Beruf adäquat auszuüben.</p> <p>Weil fachliche Versiertheit nicht ausreicht, um einen die für einen Beruf charakteristischen Aufgabenstellungen erfolgreich zu bearbeiten, kann es als nicht hinreichend angesehen werden, wenn das Konstrukt der Berufsfähigkeit durch Prüfungsleistungen abgeprüft wird, die auf die Reproduktion von fachsystematischen Lehrbuchwissen beschränkt bleiben.</p> <p>Die Berufsfähigkeit muss deshalb prinzipiell anhand derjenigen Fähigkeiten abprüft werden (mit Hilfe dieses berufsrelevanten Wissens) konkrete berufstypischen Aufgaben erfolgreich zu bearbeiten.</p>
Verwertbarkeit	Weil sich Können nur im Anwendungszusammenhang zeigt, soll die selbständige berufliche Handlungskompetenz der Prüfungsteilnehmern „in Verwendungssituationen“, d.h. bei der Bearbeitung solcher berufstypischer Aufgaben abverlangt werden, welche die Fähigkeit zur Verwertung von Wissen und Können erfordern.
Praxisbezugs	<p>Prüfungsaufgaben sollen in einer für die Prüflinge deutlich erkennbaren Weise auf die beruflichen Handlungsfelder der Betriebspraxis als Bezugsbasis ausgerichtet werden.</p> <p>Die in der herkömmlichen Prüfungspraxis dominierenden curricularen Grundlagen wie z.B. die Bezugsdisziplinen der einzelnen Berufe oder die Schulfächer nehmen dabei eine nur mehr untergeordnete und rein instrumentelle Rolle ein.</p>
Handlungssystematik	Im Gegensatz zu einer „fachsystematischen“, d.h. in einer an die Systematik der Fachwissenschaft angelehnten Reproduktion von Theorie- bzw. Lehrbuchwissen, sollen handlungsorientierte Prüfungen das zur Bearbeitung von berufstypischen Aufgaben notwendige Fachwissen „handlungslogisch“ abprüfen.
Integration der Sachgebiete	<p>Reale betriebliche Arbeitsaufgaben erfordern zu ihrer sachgerechten Bearbeitung die selektive Anwendung der Wissensbestände mehrerer Fachwissenschaften.</p> <p>Handlungsorientierte Prüfungen sollen die einzelnen Bezugswissenschaften deshalb nicht getrennt voneinander, sondern integriert in die Bearbeitung komplexer betrieblicher Situationen und Aufgaben abgeprüft werden. Auf diese Weise wird den Berufsanfängern die Fähigkeit zu einem überschauenden und selektivem Denken und Handeln in den fächerübergreifenden Zusammenhängen betrieblicher Handlungsfelder in Form branchentypischer Arbeits- und Geschäftsprozesse abverlangt.</p>
Individualität der Prüfungsleistung	<p>Statt auswendig gelernter vorgefertigter Lösungen wird den Prüflingen die Entwicklung eigenständiger Lösungen und erfahrungsbasierter Umsetzungsvorschläge abverlangt. Dazu müssen die Prüfungsaufgaben – wo immer der technologische, arbeitsorganisatorische oder produktbezogene Freiraum dies zulässt so gestaltungsoffen angelegt sein, dass von den Bearbeitern nicht nur die Verknüpfung der für die berufliche Handlungsfähigkeit grundlegenden Kompetenzfacetten gefordert werden und</p> <p>nicht nur eine einzige Lösung als „richtig“ bewertet wird, sondern mehrere Lösungsvarianten, die den unterschiedlichen (und häufig konkurrierenden Anforderungen) mehr oder weniger gerecht werden.</p>
© Hans-Joachim Müller, TU Kaiserslautern 2009	

Abbildung 11.21: Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen

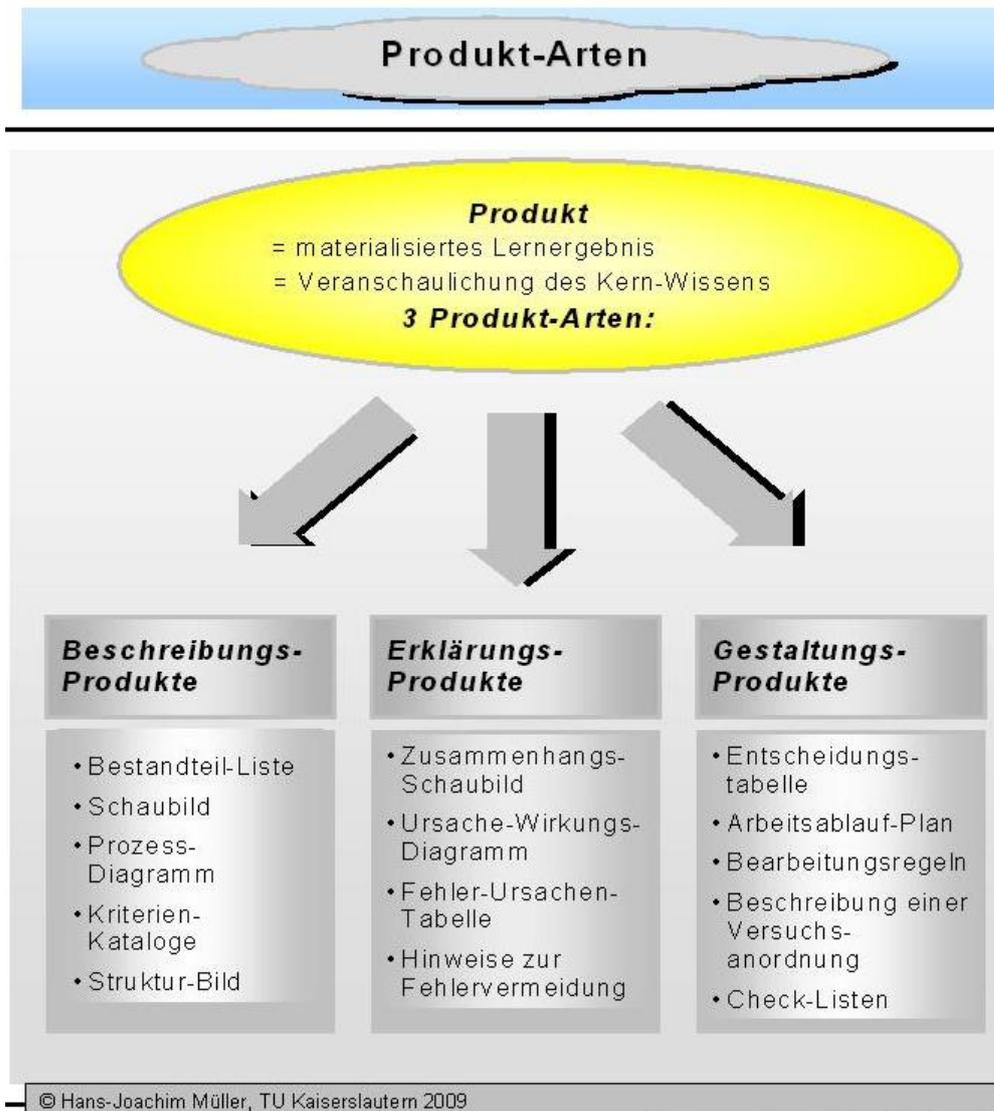


Abbildung 11.22: Produktarten

Werkzeug: Prozessbezug der Ausbildung					
Funktion: Identifikation und Entschlüsselung der berufsrelevanten Arbeitsaufgaben von Referenzprozessen					
1.	Gegenstand des Unternehmens:				
2.	Betrieblicher Arbeits- & Geschäftsprozess (AGP)	Kernprozesse:			
		Subprozesse (Support- und Supplyprozesse):			
	Referenzprozess		Lernprozess		
3.	Abfolge der Arbeitsaufgaben des AGP (betriebsspezifische Wertschöpfungskette, didaktisch reduziert)	Arbeitsaufträge/ Teilaufgaben (berufstypische Tätigkeiten, die eine betriebliche Fachkraft tatsächlich ausführt, didaktisch reduziert)	Themen/ Qualifikationen (der Ausbildungsordnung/ Lernfelder, die mit den betriebsspezifischen AGP verknüpft werden können: technikneutral)	Ausbildungsinhalte (Kernwissen, das aus den betrieblichen AGP abgeleitet werden kann)	Mögliche Produkte/ Lernaufgaben (deren Bearbeitung die Entwicklung von Kompetenzen der Azubis herausfordern)
3.1					
3.2					
3.3					
3.4					
3.5					
3.6					
© H.-J. Müller – TU Kaiserslautern 2008 - Projekt: Umsetzung des prozessorientierten Berufsausbildung					

Abbildung 11.23: Tool: Ausdifferenzierung von Produkten

11.3 Medien des Qualifizierungsbausteins „Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“

Bewertungskriterien	Erläuterung
Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt
Fachliche Anwendung (Fachgerechtigkeit)	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung
Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit,
Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung
Bewertungsbogen für ein Fachgespräch (Empfehlung)	
Kriterien für weiterführende Themen	
Handlungsübergreifender Charakter	Übergeordnete Zusammenhänge betrieblicher Arbeits- und Geschäftsprozesse
Kriterien für auftragsbezogene Themen	
S. O.	
© Autorengruppe BIBB-Projekt: PO-BB 2009	

Abbildung 11.24: Bewertungskriterien für praktische Prüfungen (Endversion)

IHK - Abschlussprüfung		Bewertungsbogen:				Beruf:		Vor- und Familienname:		
		Praktische Aufgabe				Thema:		Prüfungsnummer:		
Datum:		Prüfungsleistungen ¹ :								
Prüfungsart:		Prüfungsleistung 1	Prüfungsleistung 2	Prüfungsleistung 3	Prüfungsleistung 4	Prüfungsleistung 5	Prüfungsleistung 6	Prüfungsleistung 7		
Kriterien ² :	Erläuterung:	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____	max. Punkte: _____		
1. Vollständigkeit	Alle Bestandteile gemäß Erwartung erfüllt%%%%%%%		
2. Fachgerechtigkeit	Verwendung von Fachtermini, fachgerechter Umgang mit Hilfs- und Arbeitsmitteln verständliche Darstellung%%%%%%%		
3. Logisches Vorgehen	Kürzester fachlich richtiger Lösungsweg, Vorgehensweise, Nachvollziehbarkeit, Wirtschaftlichkeit%%%%%%%		
4. Ausführungsqualität	Genauigkeit, Sorgfalt, Sauberkeit, Wirtschaftlichkeit, verständliche Darstellung%%%%%%%		
Σ	in Prozent%%%%%%%		
Mittelwert = Σ : 4	in Prozent%%%%%%%		
Gesamtpunkte:		Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.	Pkte.		
Gesamtnote:		Prüfer:								
© Hans-Joachim Müller und Kathrin Schneider, TU Kaiserslautern 2009										

¹ Jede Prüfungsleistung ist in Prozent-Anteilen, d.h. z.B.: 70% der maximal erreichbaren Punkte zu bewerten.

² Pro Kriterium können maximal 100% vergeben werden

Abbildung 11.25: Korrekturtool

Zuständige Stelle:		Ausbildungsberuf:
Prüfungsart:	prüfung (Zwischen-, Abschluss- oder Gestreckte Abschlussprüfung)	
1. Thema:		
2. Szenario: betriebliche Standardsituation: exemplarische betriebliche Situationsbeschreibung		
2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund: Umfang und Leistungsverknüpfungen der Prozesskette: Kernprozess/ Subprozess		
2.2 Betriebsübliche Arbeitsaufgaben: im Verantwortungs- und Zuständigkeitsbereich des Mitarbeitenden		
2.3 Ereignis: konkreter betriebstypischer Vorfall, aus dem ein Arbeitsauftrag an den Mitarbeitende resultiert		

Praktische Prüfung (gemäß Prüfungsordnung) Prüfungsinstrumente: z.B. praktische Aufgabe, komplexe Arbeitsaufgabe, betrieblicher Auftrag	Zeitvorgabe (gemäß Prüfungsordnung) (z.B. 60 min., 180 min., max. 7 Std., 14 Std., 21. Std.)	Bewertung 100 Punkte
3.1 Aufgabenstellung(en): (Typische Arbeitsaufträge, die aus dem Szenario/ Ereignis resultieren)		
3.2 Auftragsdaten:		
3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen: (Prüfungsleistung kann ein Produkt bzw. Teilprodukt oder eine Tätigkeit sein)	Liste zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung, Gesundheits- und Umweltschutz	

<p>3.4 (optional) Evaluationschleife (Anweisung zur Bewertung nach selbst bestimmten Qualitätskriterien)</p>		
<p>3.5 Fachgespräch Dauer (gemäß Prüfungsordnung): z.B. 20 min.; 30 min.</p>	<p>Mögliche auftragsbezogene Gesprächsthemen:</p> <p>Mögliche weiterführende Themen:</p>	
<p>Tool: PA-Basis-Tool © Hans-Joachim Müller (2009)</p>		

Abschlussprüfung	
Name des Prüfling:	
Vorname des Prüflings:	
Prüflingsnummer:	
Datum, Ort:	
Prüfer:	

Prüfungsbereich (gemäß Prüfungsordnung):		
Thema:		
Vorgabezeit:		Bewertung: max. 100 Punkte
Aufgabenstellung		
Auftragsdaten		
Zu bewertende Prüfungsleistungen	Erstellen Sie eine Liste über die einzuhaltenden Bestimmungen zu Arbeitssicherheit, Unfallverhütung sowie zu den Anforderungen an den Gesundheits- und Umweltschutz! Beachten Sie diese Regeln bei der Durchführung!	
Evaluiierungsschleife		
Fachgespräch	Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein -minütiges Fachgespräch mit Ihnen geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der von Ihnen ausgeführten praktischen Aufgabe. Als Grundlage dient die von Ihnen erstellte Dokumentation.	
Präsentationsform: PA-Basistool © Hans-Joachim Müller (2009)		

11.3.1 Handanweisung: Prüfungsaufgaben planen

Die Handanweisung erläutert die wichtigsten Schritte und Bestandteile des Planungswerkzeugs und der Präsentationsform für Prüfungsaufgaben. Das Planungswerkzeug dient den Prüfungsaufgabenerstellern dazu, eine Prüfungsaufgabe detailliert mit allen notwendigen Angaben und Lösungsschritten zu konstruieren. In der Präsentationsform, die nur der Prüfling erhält, sind die für den Prüfling relevanten Angaben/Anweisungen zur Bearbeitung der Prüfungsaufgabe enthalten.

1. Thema der praktischen Prüfung

Das Thema einer Prüfungsaufgabe beschreibt – mit erkennbarem Bezug zur Ausbildungsordnung (Ausbildungsberufsbild/ Ausbildungsrahmenplan) – eine ganzheitliche berufstypische Aufgabe oder Tätigkeit der betrieblichen Fachkraft. Verwendet werden sollen diejenigen Begriffe der jeweiligen Fachsprache, die von den Auszubildenden bzw. Lernenden dann auch als Suchbegriffe für Inhalts-, Sachwortverzeichnisse der Fachliteratur und Datenbanken verwendet werden können.

2. Szenario (inklusive 2.1 Branchen-/ Unternehmenshintergrund, 2.2 betriebsübliche Arbeitsaufgaben, 2.3 Ereignis)

Die beschriebene Situation soll es dem Prüfling ermöglichen, sich in die berufscharakteristische Situation hineinzusetzen und sich mit seiner zukünftigen (Berufs-)Rolle zu identifizieren. Dazu wird vor einem exemplarischen Branchen- und Unternehmenshintergrund ein typisches Ereignis beschrieben, aus dem dann ein konkreter Arbeitsauftrag resultiert.

3.1 Aufgabenstellung(en)

Anhand der formulierten betriebsüblichen Arbeitsaufgaben, werden die zur Überprüfung der Berufsfähigkeit geeigneten Prüfungsaufgaben entwickelt. Zu berücksichtigen sind dabei die Qualitätskriterien von Prüfungsaufgaben und die festgelegten Anforderungen aus der jeweiligen Verordnung.

3.2 Auftragsdaten

Hier werden qualitative und quantitative Angaben zu den Vorgaben und Rahmenbedingungen der Aufgabenbearbeitung präzisiert. Es können auch die konkreten Auftragsdaten erfasst bzw. hinzugefügt werden.

3.3 zu bewertende Prüfungsleistungen

Die zu erstellenden Prüfungsleistungen werden als Produkte benannt und ggf. hinsichtlich ihrer wesentlichen Bestandteile und ihrer qualitativen und quantitativen Merkmale beschrieben. Unter „Produkt“ ist dabei nicht nur das greifbare Ergebnis eines Auftrages (z.B. hergestellte Ware) zu verstehen, sondern auch anzufertigende Tabellen, Arbeitsplanungen, Diagramme, Beschreibungen etc. Außerdem werden die einzelnen Prüfungsleistungen durch Angaben der erreichbaren Bewertungspunkte gewichtet. Dies dient der Transparenz, so dass der Prüfling weiß, welche Aufgabenteile die Wichtigsten für die Bewertung sind. Für den Prüfungsausschuss dient diese Angabe auch zur Grundlage der Bewertung. Der betriebliche Auftrag stellt eine Ausnahme dar, da dort die Bewertung über das Fachgespräch erfolgt.

3.4 Evaluationsschleife (optional)

Hier hat der Prüfling eigene Qualitätskriterien zur Selbstkontrolle festzulegen. Selbstkontrolle meint die Übernahme der Verantwortung für die Einhaltung der Qualität des eigenen Handelns (z.B. Zeiteinteilung und -einhaltung, vollständige Bearbeitung, Sorgfalt) und seiner Arbeitsergebnisse (z.B. Genauigkeit, Maßhaltigkeit). Dazu sind zwei Aufgabenstellungen zu formulieren. Erstens wird der Prüfling aufgefordert mehrere Qualitätskriterien zu formulieren, nach denen er dann in einem zweiten Schritt die Arbeitsergebnisse bewertet. Dies erfolgt im direkten Soll-Ist-Abgleich zwischen den Qualitätskriterien und den tatsächlich erreichten Ergebnissen. Diese Abweichungen sind gegebenenfalls zu analysieren und Verbesserungsvorschläge zu formulieren.

3.5 Fachgespräch (je nach Prüfungsform)

Im Anschluss an die praktische Prüfung wird ein Fachgespräch geführt. Die Fragen beziehen sich auf die Durchführung der praktischen Aufgabe. Erarbeitet werden solche Fragestellungen, die im Fachgespräch als Leitfragen angewandt werden können. Im ersten Teil sollten auftragsbezogene Gesprächsthemen behandelt und in einem zweiten Teil weiterführenden Themen aufgegriffen werden. Der Prüfling soll die fachbezogenen Probleme und deren Lösungen bei der Durchführung der Arbeitsaufgaben aufzeigen, seine Vorgehensweise bei der Durchführung begründen und die für die Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe erläutern.

Präsentationsform

Wichtig: NUR diese erhält der Auszubildende

Diese führt die zuvor genannten Punkte des Planungswerkzeugs in einem Dokument zusammen.

Thema

Kann aus 1 übernommen werden.

Szenario/ berufliche Situation

Kann aus 2 übernommen werden.

1.1 Aufgabenstellung(en) der praktischen Prüfung

Die Aufgabenstellung kann aus 3.1 übernommen werden.

1.2 Auftragsdaten

Die Auftragsdaten aus 3.2 werden eingefügt.

1.3 zu bewertende Prüfungsleistungen

An dieser Stelle werden die unter 3.3 genannten und beschriebenen Produkte eingefügt.

1.4 Evaluationsschleife

Kann aus 3.4 entnommen werden.

1.5 Fachgespräch (je nach Prüfungsform)

Hinweis auf Fachgespräch

12 Ergebnisse der Projektevaluation

Mit dem Ziel einer kriteriengeleiteten Bewertung der Wirkungen und des angestrebten Erfolgs der (gemäß Projektauftrag) entwickelten Workshops, Werkzeuge und Umsetzungshilfen wurde während des Projektesverlaufs eine formative Prozess- und eine summative Ergebnisevaluation aus der Sicht der drei umsetzungsrelevanten Benutzergruppen durchgeführt:

- Die Projektgruppenmitglieder wurden aus der Sicht ihrer Berufsrollen als Ausbilder/innen und Lehrer/innen an Bildungseinrichtungen in jeder Phase des Projektes bezüglich der Qualität der Workshops sowie der dort integrierten Qualifizierungsbausteine (z.B. Umsetzbarkeit, Verständlichkeit, Zuwachs der eigenen Handlungskompetenz) befragt.
- Die Anwendergruppe, d.h. die als Ausbilder bzw. Lehrer in den Ausbildungsbetrieben und Bildungseinrichtungen der Projektgruppenmitglieder tätigen Kolleg/innen bewerteten die Qualität (z.B. Benutzerfreundlichkeit, Praxisbezug, Leistungsfähigkeit bei der Planung und Durchführung von selbstgesteuerten Lernprozessen) der in den Workshops entwickelten Planungswerkzeuge sowie der damit konstruierten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten sowie Lern- und Prüfungsaufgaben.
- Die Auszubildenden und Schülerinnen bzw. Schüler wurden als „Endnutzer“ der Lernaufgaben und Prüfungsaufgaben hinsichtlich ihrer Erfahrungen mit diesen „neuen“ Lernhilfen befragt und durften auch deren Qualität (z.B. Verständlichkeit, Praxisbezug, Beitrag zum eigenen Lernfortschritt) aus Benutzersicht bewerten.

Zuerst werden die Daten der Projektgruppenmitglieder dargestellt. Anschließend die Ergebnisse der Auszubildenden und deren Ausbilderinnen und Ausbilder.

12.1 Evaluierungsergebnisse des Auftaktworkshops

Die zu untersuchenden Qualitätskriterien des Workshops sowie des dort integrierten Qualifizierungsbausteins wurden den teilnehmenden Mitgliedern der Projektgruppe¹ in Form von 20 Items auf einer fünfstufigen Skala angeboten. Die theoretische

¹ Zwei Projektgruppenmitglieder konnten am Auftaktworkshop nicht teilnehmen.

Höchstpunktzahl liegt somit bei 45 Punkten pro Frage, was einer maximalen Negativbewertung entspricht. Eine maximale Positivbewertung ist also bei neun Punkten gegeben. Dadurch ergibt sich folgende Evaluierungsrelation:

Je niedriger die Punktzahl auf der Y-Achse, bzw. je näher die Kurve im Diagramm an der X-Achse liegt, umso positiver wurden die nachgefragten Items bewertet.

Die Auszählungsergebnisse der Bewertungen streuen mit einem Durchschnitt mit 19,2 Punkten insgesamt im „positiven Bereich“ der Bewertungsskala. Denn dieser wird erst ab 22,5 Punkten tendenziell verlassen, d.h. der Hälfte von 45 Punkten. Leider lässt die geringe Grundgesamtheit aus der Anzahl der Projektgruppenmitglieder keine differenzierten statistischen Analysen zu. Dennoch lassen sich aus der Grundauszählung² einige wichtige Rückmeldungen erkennen.

Die drei am besten bewerteten Qualitätsparameter sind die Items:

- Nr. 3: „Anregung zum Mitdenken“: 13 Punkte
- Nr. 19: „Lern- und Arbeitsatmosphäre“: 14 Punkte und
- Nr. 7: „Stärkung der Handlungskompetenz“: 15 Punkte.

Dazu kann angemerkt werden, dass vor dem Hintergrund der Konzeptionalität des konstruktivistischen Lernparadigmas mit seinen drei Leitorientierungen „Selbsterschließung“, „Selbstwirksamkeit“ und „Selbstevaluation“ (vgl. Kap. 8) es sich hier um drei für die Qualität von Lernarrangements hochgradig relevante Indikatoren handelt (s. Abbildung 12.1).

Den vergleichsweise schwächsten, aber einen noch tragbaren Wert, erhielt die Didaktik des Workshops. Erst in der Schlussrunde wurde von den Mitgliedern der Projektgruppe die dahinter liegende Erwartungshaltung offengelegt. Im Gegensatz zu dem im Qualifizierungsbaustein praktizierten handlungs- und erfahrungsorientierten Lernen – gemäß der didaktischen Konzeptionalität des konstruktivistischen Lernparadigmas – herrschte bei den Teilnehmenden die Erwartung eines stärkeren „Wissens- und Klärungsinputs“ qua „Vortrag“ der Dozenten vor.

Diese Erwartung spiegelt sich auch in den narrativen Statements wider. Insofern

2 Diese Auswertung wurde im März 2008 von Herrn Fritz Feder erstellt, der bis Juni 2008 als Projektmitarbeiter der Projektgruppe angehörte.

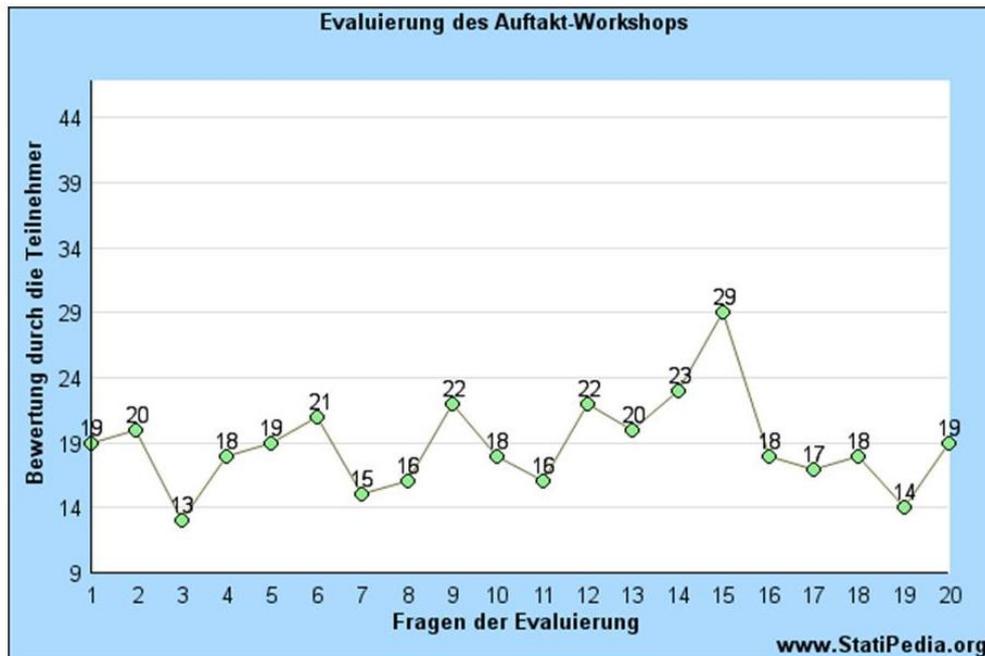


Abbildung 12.1: Befragungskategorien und deren Grundauszählung zum ersten Workshop mit integriertem Qualifizierungsbaustein: Entwicklung von prozessorientierten Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten – einschließlich Lernaufgaben (Bonn, Februar 2008).

stellt der Indikator „Adäquatheit der Didaktik“ (Item 15 des Bewertungsbogens) in Bezug auf das von den Qualifizierungsbausteinen angestrebte Ziel „Veränderung der über Jahrzehnte gewachsenen Aufmerksamkeitsstrukturen, Denkmuster und Handlungsroutrinen“ das absolute „Reißen“ dar. Vor dem Hintergrund der Aufdeckung des Rationalitätsmythos und der Emotionsgebundenheit von Kompetenzen und ihrer Entwicklung (vgl. Arnold 2008, S.253ff.) gab es dazu allerdings keine gangbare Handlungsalternative bei der Entwicklung des didaktischen Designs der Qualifizierungsbausteine.

Dieser Wirkungszusammenhang (in Relation zu den Leitorientierungen des konstruktivistischen Lernparadigmas) könnte auch auf die direkt „tool-bezogenen“ Fragen 9-14 zutreffen. Dort fällt auf, dass die Items „Selbstreflexions- und Selbstevaluationsfähigkeit“ (22 Punkte), „Selbsterschließung“ (22 Punkte) und die durch das kognitionstheoretischen Prozessmerkmal des nachhaltigen Lernens „Lernen als sozialer Prozess“ (vgl. Reimann-Rothmeier/ Mandl 1999; Mandl u.a. 2004 und Kapitel 4) begründete „Lernortpartnerschaft“ (23 Punkte) den Teilnehmern gewisse Probleme bereiteten. Sichtbar wird dies anhand der vergleichsweise ungünstigen

Bewertungen innerhalb des insgesamt positiven Gesamtbilds der Bewertung.

Im narrativen Teil des Fragebogens zeigte sich, dass – abgesehen von einem Projektgruppenmitglied – alle anderen Teilnehmenden bereits mehr oder minder ausgiebige Erfahrungen durch die aktive Befassung mit Prozessorientierter Ausbildung gesammelt hatten.

Der Erfahrungszuwachs durch den Auftakt-Workshop wird weitgehend hoch eingeschätzt. Explizites Lobt finden insbesondere auch die praxisnahen Erläuterungen der Vertreterin der Firma KOB-Wolfstein. In diesem Zusammenhang wird – überraschenderweise im Widerspruch zur relativ niedrigen Bewertung der „Lernortpartnerschaft“ – ebenfalls auf den Vorteil des Austauschs unter den Teilnehmenden selbst hingewiesen.

Die grundsätzliche Akzeptanz der prozessorientierten Berufsausbildung scheint bei einem Projektgruppenmitglied von deutlicher Skepsis begleitet. Andererseits – so wurde im offenen Frageteil argumentiert – „sei die prozessorientierten Berufsausbildung nun mal Realität, der man sich nun stellen müsse.“

Sechs von neun „Bewertern“ haben Zusatzkommentare abgegeben. Kritisch angemerkt werden dabei gewisse Verständnisprobleme, d.h. teilweise die Ausdrucksweise der Dozenten, der Gebrauch nicht geläufiger Wörter bzw. von Fachausdrücken. Ansonsten werden die gute Atmosphäre im Seminar und die konstruktive Zusammenarbeit hervorgehoben. Ein Teilnehmender hält die „Situativen Lernaufgaben“ dezidiert nicht für anwendbar und kündigt an, dass er seine Ausbildungspraxis im Betrieb nicht ändern wird.³

12.2 Evaluierungsergebnisse der weiteren Workshops

In den weiteren Workshops wurden ebenfalls Evaluationen zu folgenden Themen durchgeführt:

- Gestaltung der Planungswerkzeuge und ihrer Handhabbarkeit,
- Verständlichkeit der theoretischen Inputs,

3 Zusatzhinweis: ein weiterer Teilnehmender ist zudem so skeptisch gegenüber der prozessorientierten Berufsausbildung, dass er es vorgezogen hat, aus dem Projekt auszusteigen; diesen Schritt hat der Teilnehmende in einer gesonderten Email ausführlich begründet.

- Selbsteinschätzung des Lernfortschritts,
- Atmosphäre in und um die Workshops, und
- offene Fragen zu kritischen und positiven Aspekten.

Da die Rückläufe zu den einzelnen Workshops sehr gering waren (2-4 Bögen pro Workshop) wird an dieser Stelle auf eine detaillierte statistische Auswertung verzichtet. Dafür wird eine qualitative Betrachtung der Aussagen, inklusive verbaler Rückmeldungen, durchgeführt.

Die Gestaltung und die Handhabbarkeit der Planungswerkzeuge (Tools) fanden über die Workshops hinweg immer besseren Anklang, das kann einerseits an der zunehmenden Erfahrung und Übung im Umgang mit den Werkzeugen liegen, andererseits wurden die Rückmeldungen und Änderungsvorschläge der Projektteilnehmer zu den Tools sukzessive eingearbeitet, so dass eine größere Identifizierung mit dem Endprodukt möglich wurde. Auch die Rückmeldungen bezüglich der Selbsteinschätzung des Lernfortschritts fallen über die Projektlaufzeit hinweg immer positiver aus.

Weniger positiv wurde die Verständlichkeit des theoretischen Inputs zum wissenschaftlichen Anspruch der pädagogischen Konzepte (konstruktivistisches Lernparadigma, prozessorientierte Berufsbildung, handlungsorientierte Prüfungen) eingeschätzt, was sich vor allem in Randbemerkungen wie „praxisfremd“, „nicht nah genug am Betrieb“ oder „sprachlich unverständlich“ zeigte. Weiterhin wurde bemängelt, dass zu wenige Vertreter aus der Produktion bzw. aus den Prüfungsausschüssen mit dabei waren.

Bezüglich der Atmosphäre sowohl während des Workshops, als auch außerhalb kamen erfreulicher Weise sehr positive Rückmeldungen - ein Zeichen, dass trotz manch heftiger Grundsatz- und Richtungsdiskussionen eine entspannte und produktive Lernatmosphäre zustande kam.

12.3 Ergebnisse der Evaluation der Auszubildenden⁴

Da allein die Auszubildenden die entwickelten Lernaufgaben in ihren Selbsterschließungsprozessen im schulischen oder betrieblichen Kontext anwendeten, können nur sie als direkte Anwender bezeichnet werden. Ihre Rückmeldungen zu den verschiedenen Qualitätsmerkmalen in Form von Tatsachen, Erfahrungen, Einschätzungen und Meinungen erhalten dadurch ein – im Verhältnis zu den Projektgruppenmitgliedern und Ausbildern/innen bzw. Lehrer/innen besonderes Gewicht.

Der Fragebogen für die Auszubildenden beinhaltet:

- 15 geschlossene Fragen (Items) zur Umsetzung der Prozessorientierten Ausbildung und insbesondere der Arbeit mit Lernaufgaben, die auf einer Skala von „trifft voll zu“ (4 Punkte), „trifft überwiegend zu“ (3 Punkte) über „trifft wenig zu“ (2 Punkte) bis „trifft gar nicht zu“ (1 Punkt) zu beantworten sind.
- Zwei „offene“ Fragen in denen den Auszubildenden außerdem die Möglichkeit gegeben wurde, ergänzende Anmerkungen, Anregungen und Kritik zur Umsetzung der Prozessorientierten Ausbildung und insbesondere der Arbeit mit Lernaufgaben zu äußern.

An der Evaluation haben in der zweiten Projektphase insgesamt 41 Auszubildende teilgenommen. Die Items der 15 geschlossenen Fragen wurden bei der Auswertung zu sechs Themenblöcken zusammengefasst:

1. Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar
2. Lernaufgaben fördern selbstgesteuertes Lernen/ Handeln
3. Lernaufgaben fördern die Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität
4. Einstellung zur Art der Aufgabenstellung
5. Einblick und Verständnis in Arbeits- und Geschäftsprozesse
6. Kooperation mit anderen.

⁴ Im September 2008 wurden die Fragebögen aufgrund der Evaluationsergebnisse der ersten Umsetzungsschleife von Angela Korpál für die zweite Projektphase überarbeitet. Frau Anna Friedrichsen danken wir für ihre ausführliche Unterstützung bei der Auswertung.

12.3.1 Bewertungen der einzelnen Themenblöcke:

Zu 1) Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar:

Anhand der Graphik (s. Abbildung 12.2) ist zu erkennen, dass es dazu unterschiedliche Einschätzungen innerhalb der Gruppe der Auszubildenden gibt:

- Der überwiegende Teil (63,4%) der Probanden sind der Meinung, dass sie das durch Lernaufgaben erworbene Wissen praktisch anwenden können.
- Ca. 1/3 der Befragten gab an, dass sie das durch Lernaufgaben erworbene Wissen „in bedingten Maße“ praktisch umsetzen können.

Diese Tendenz zur Mitte wird noch durch die Häufigkeit der Wahl der Extremwerte untermauert. Bei nur 4,9% trifft die Aussage voll zu, jedoch hat kein Auszubildender die Frage mit „trifft gar nicht zu“ beantwortet.

Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar

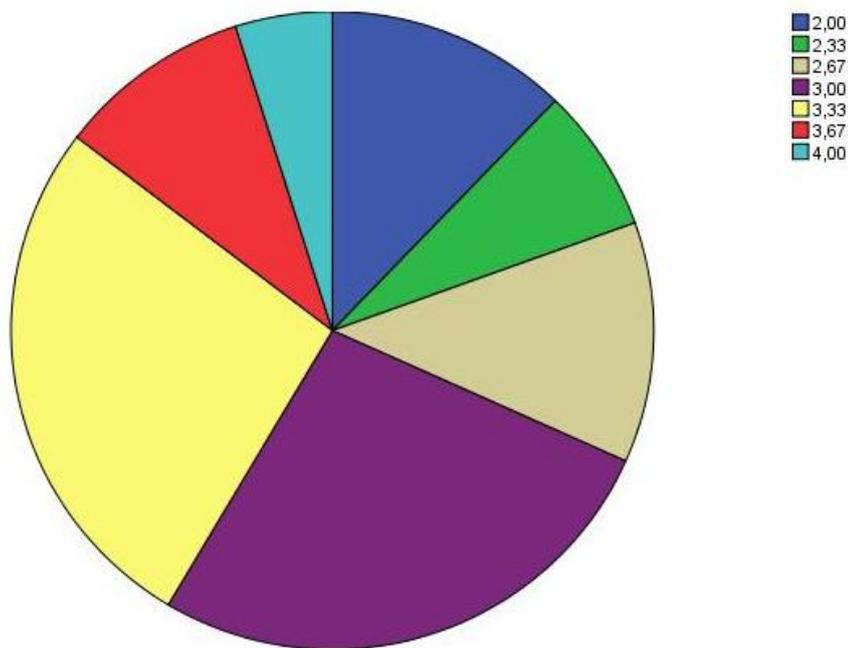


Abbildung 12.2: *Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar*

Zu 2) Lernaufgaben fördern selbstgesteuertes Lernen/ Handeln:

Dieser Aussage stimmen mehr als die Hälfte der Probanden (61%) zu. Ergänzend dazu sind 17,1% sogar überzeugt, dass ihre Selbständigkeit durch die Aufgaben befördert wird. Beinahe genau so viele Auszubildende, nämlich 16,6% teilen diese Meinung nur im geringen Maße und nur ein ganz kleiner Prozentsatz von 2,4% ist der Auffassung, dass diese Aussage über Lernaufgaben für sie „gar nicht zutrifft“.

Zu 3) Lernaufgaben fördern die Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität:

Der Großteil der Befragten (63,4%) stimmen der Aussage zu, dass ihnen die Lernaufgaben bei der Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität helfen. Diese Zwei-Drittel-Mehrheit setzt sich zu 51,2% aus Auszubildenden zusammen, für die das „vollkommen zutrifft“ und zu 12,2% aus Auszubildenden, welche diesen Standpunkt nur teilweise vertreten. Die restlichen 36,6% der Auszubildenden stehen mit ihrer Meinung dieser Ansicht negativ gegenüber (s. Abbildung 12.3).

Lernaufgaben fördern die Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität

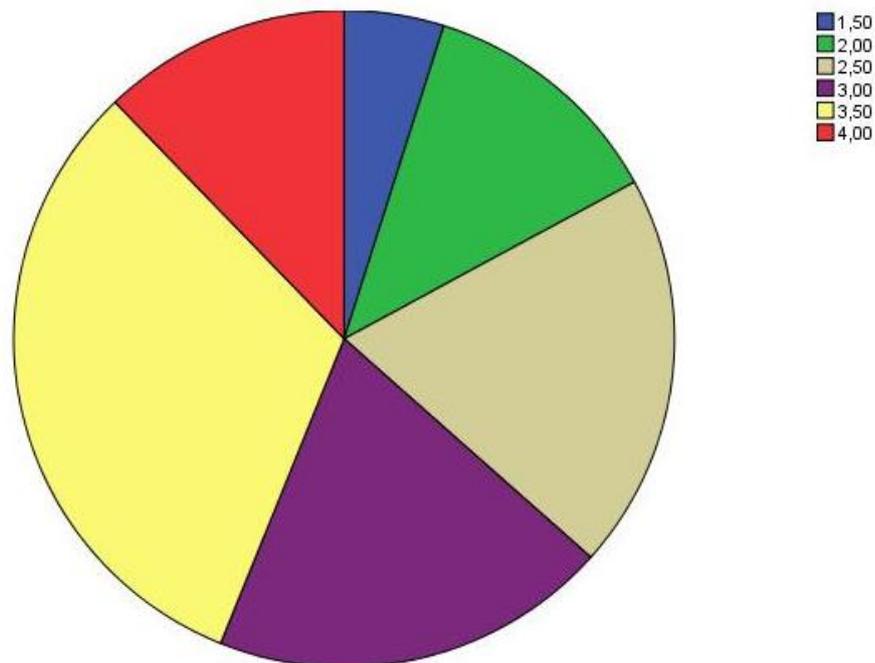


Abbildung 12.3: *Lernaufgaben fördern die Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität*

Zu 4) Einfluss der Lernaufgaben auf die Bewältigung der Arbeit:

Drei Viertel (75,6%) der Probanden sind der Ansicht, dass die Aufgabenstellung der Lernaufgaben sich positiv bei der Bewältigung der Aufgaben im Berufsalltag auswirkt. Lediglich 24,4% der Auszubildenden stehen dieser Meinung kritisch gegenüber (s. Abbildung 12.4).

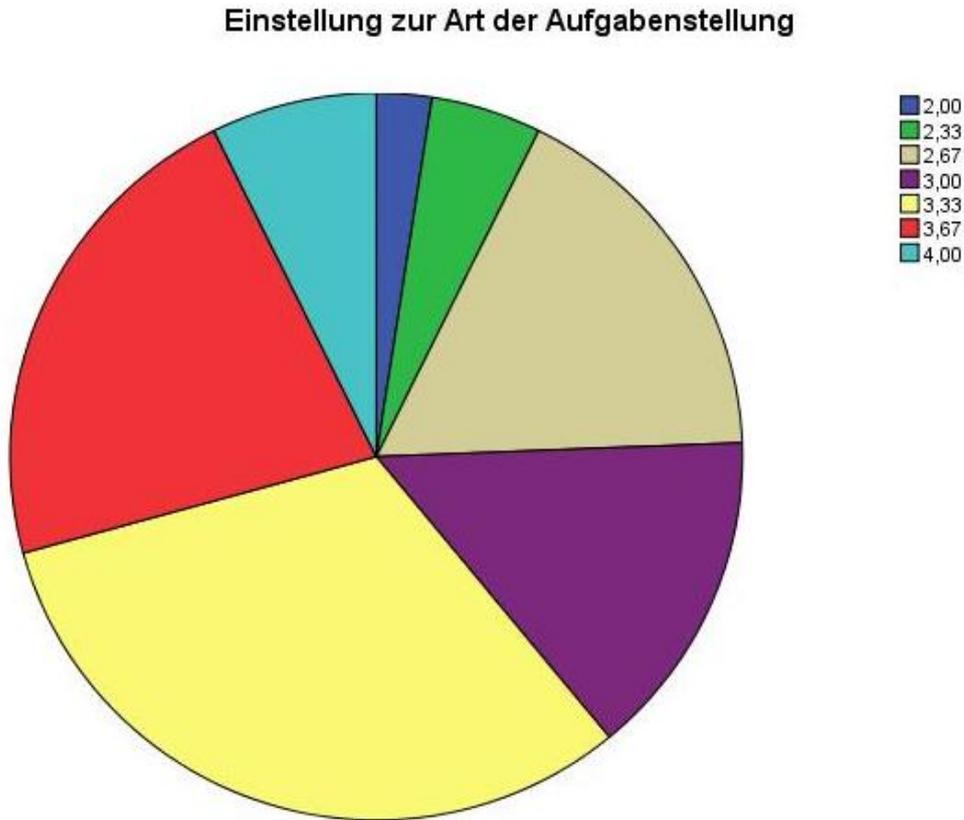


Abbildung 12.4: *Einstellung zur Art der Aufgabenstellung*

Zu 5) Einblick und Verständnis in Arbeits- und Geschäftsprozesse:

Bei dieser Frage fällt auf, dass 80,6% der Auszubildenden der Meinung sind, dass sie durch ihre Ausbildung im hohen Maße Einblicke in die Arbeit- und Geschäftsprozesse ihres Unternehmens erhalten. Ein Auszubildender formuliert dazu (auf die Frage 16) frei „Diese Methode zum Erarbeiten der Aufgaben bringt uns dazu, mehr Hintergrundwissen der zu erarbeitenden Arbeit zu lernen“ (vgl. Proband 38). Lediglich 19,5% der befragten Auszubildenden teilen diese Auffassung nur bedingt (s. Abbildung 12.5).

Zu 6) Kooperation mit anderen:

Einblick und Verständnis in Arbeits- und Geschäftsprozesse

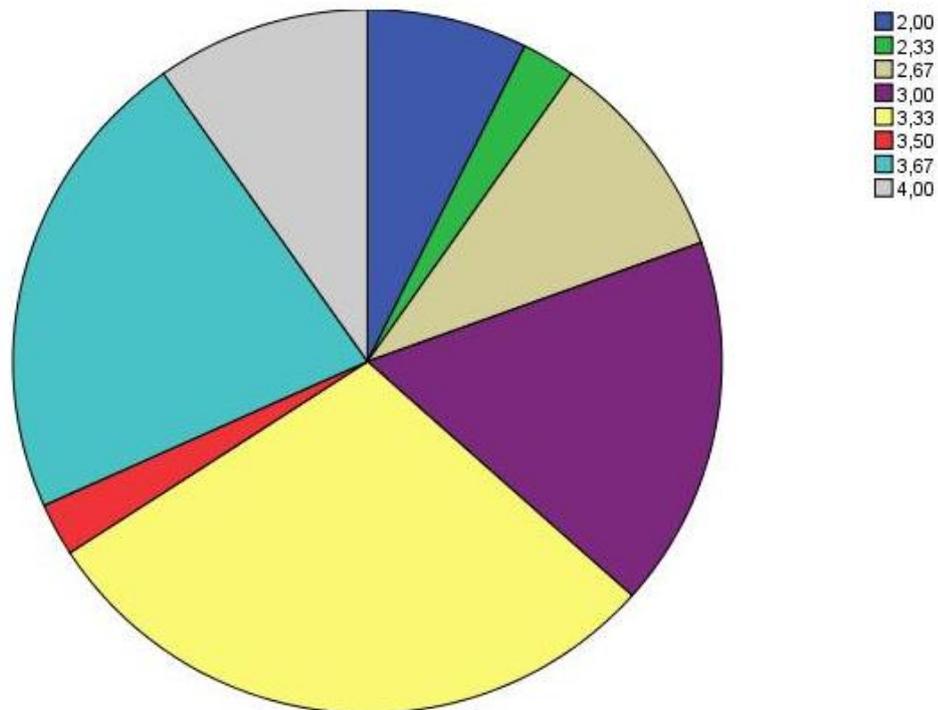


Abbildung 12.5: *Einblick und Verständnis in Arbeits- und Geschäftsprozesse*

Hierbei sollte erfragt werden, in wie weit sich die Auszubildenden bei der Arbeit mit Lernaufgaben in ihrem betrieblichen oder schulischen Umfeld unterstützt fühlen. 85,4% der Auszubildenden sind mit der Kooperation zufrieden. Ein kleinerer Prozentsatz von 9,8% teilt die Ansicht nicht und 4,9% der Befragten sind mit der Kooperation sogar unzufrieden (s. Abbildung 12.6).

Offene Fragen: Anmerkungen, Anregungen und Kritik

Die frei formulierten Antworten zu den beiden narrativen Fragen:

- Frage 16: „Weitere Anmerkungen und Anregungen zu den neuen Lernaufgaben“, sowie
- Frage 17: „Was wurde Ihrer Meinung nach nicht beachtet?“

scheinen die Bewertungen zum Beitrag der Lernaufgaben für eine Bewältigung der

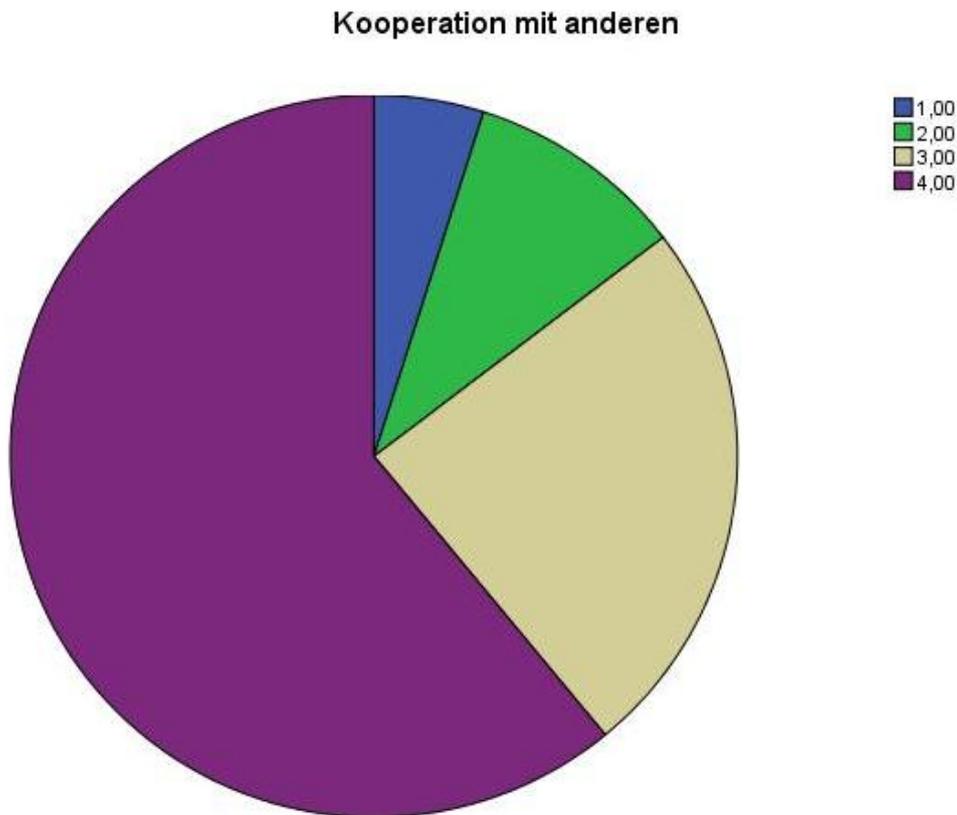


Abbildung 12.6: *Kooperation mit anderen*

Berufsarbeit zu bestätigen. Hier ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei den Angaben zum Themenblock 4 (siehe oben).

Von den insgesamt 11 Aussagen, die zu den beiden Items 16 und 17 vorliegen, charakterisieren sechs Probanden die Lernaufgaben als „verständlich, hilfreich, gut zu bewältigen“ und „zum Erwerb von Hintergrundwissen geeignet“. Ähnlich positiv äußert sich ein Proband, der die Lernaufgaben „als gute Möglichkeit zur Übung sich selbst zu präsentieren“ beschreibt.

Kritisch wird dagegen angemerkt, dass bestimmte Grundkenntnisse in der Lernaufgabe „nicht beachtet“ werden (2 Probanden), bzw. keine Rücksicht auf individuelle Stärken und Schwächen genommen wird (1 Proband), bzw. die Zeit zu knapp war (1 Proband jeweils) bzw. die Ausarbeitung ist nervig (1 Proband).

Zusammenfassung des Urteils der Auszubildenden

Abschließend lässt sich sagen, dass die Einführung von Lernaufgaben als neues didaktisches Element von den Auszubildenden überraschend positiv aufgenommen wurde. Das ist um so erstaunlicher, wenn man bedenkt, dass ihnen durch Lernaufgaben eine wesentliche aktivere Rolle und auch mehr Verantwortung für den Lernprozess und die Lernergebnisse abverlangt werden. Aus den Fragebögen lässt sich auch ableiten, dass die Umsetzung durch die Ausbilder und Lehrenden gelingt, denn wenige fühlen sich schlecht oder gar nicht unterstützt. Der Aspekt „Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar“ wird sich tendenziell im Laufe der nächsten Zeit verbessern, wenn die ersten Auszubildenden bei den nach der Prozessorientierung gestalteten Prüfungsaufgaben merken, dass die Lernaufgaben sie darauf in umfassender Weise vorbereitet haben.

12.4 Ergebnis der Evaluation der Ausbilder bzw. der Lehrenden:

Die Evaluation der Ausbilder bzw. der Lehrenden hatte einen sehr geringen Rücklauf. Dieser erklärt sich nicht nur durch die geringe Projektteilnehmendenzahl, sondern auch durch die ab Sommer 2008 sich dramatisch verschlechternde konjunkturelle Situation, die bei einige Ausbildungsbetrieben zu Kurzarbeit, Entlassungen und sogar zur Insolvenz führte. Aufgrund ihrer damit ausgelösten Unabkömmlichkeit konnten teilweise mehr als die Hälfte des Bildungspersonals nicht zu den letzten Workshops erscheinen und so haben an der letzten Evaluationsrunde nur fünf Probanden teilgenommen.

Der aus 14 Einzelitems bestehende Fragebogen wurde in vier Themenblöcke zusammengefasst:

1. Anwendbarkeit der Tools,
2. Tools dienen der besseren Einstellung von Lernaufgaben,
3. Diese Aufgabenform bildet berufstypische Aufgaben ab, sowie
4. Transparenz der Prüfung.

Zu 1) Anwendbarkeit der Tools:

Grundsätzlich sind 80% der Ausbilder der Meinung, dass die Anwendbarkeit der Tools die Leistung der Auszubildenden fördert. Lediglich einer der Befragten Ausbilder teilt die Meinung seiner Kollegen nicht, er ist der Ansicht, dass die

Aussage weniger zutrifft (s. Abbildung 12.7).

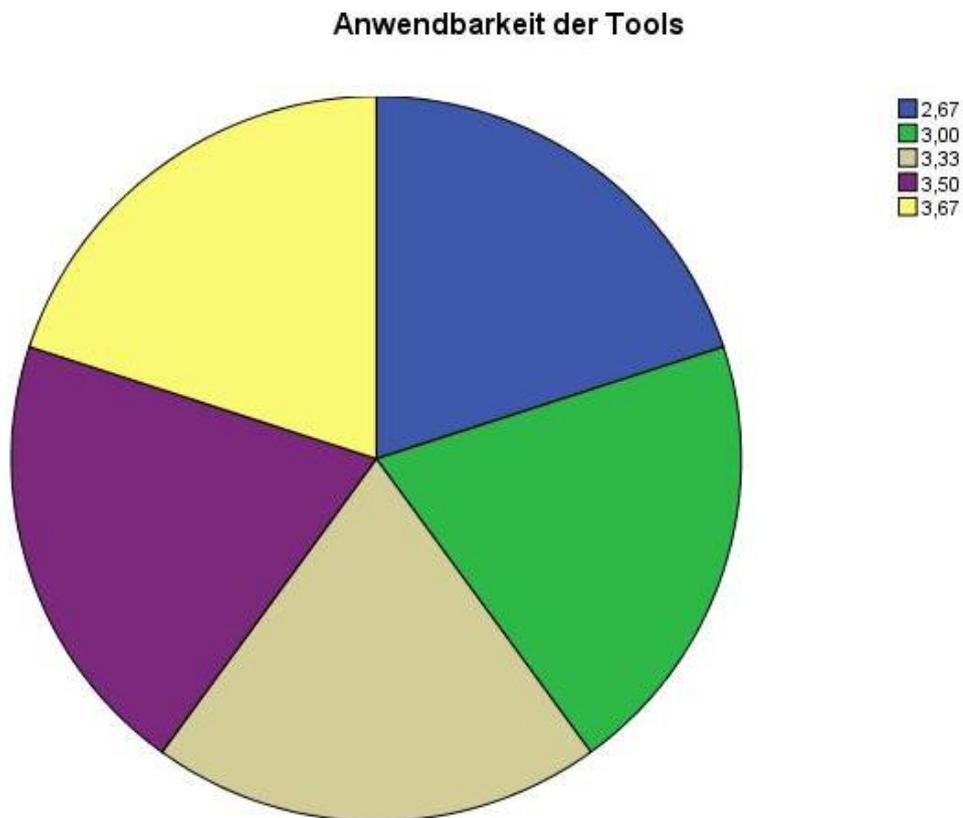


Abbildung 12.7: *Anwendbarkeit der Tools*

Ein ähnlich positives Bild zeigt sich in den Freitextaussagen:

- „Diese Tools ermöglichen in recht kurzer Zeit eine Projektaufgabe den Azubis zu stellen“, sowie
- „Durch das Abspecken der Planungswerkzeuge sind diese einfacher in der Anwendung geworden, ist aber noch ausbaufähig bzw. korrekturfähig“.

Negativ wird beispielsweise angemerkt:

„Ungeübten Ausbildern wird es schwer fallen sich mit dem Planungswerkzeug zurecht zu finden. Vermutlich wird in der betrieblichen Praxis das Planungswerkzeug wenig genutzt, sondern es wird mehr oder ausschließlich nur mit der Lernaufgabe gearbeitet.“

Ähnliches äußert ein weiterer Proband:

„sollte einfacher sein beim Erstellen, z.B. wird eine Aufgabe im Tool eingetragen sollte diese Aufgabe auch im Aufgabenblatt der Azubis erscheinen“.

Zu 2) Tools dienen der besseren Erstellung von Lernaufgaben:

In dieser Frage sind sich alle Probanden einig. Denn sie sind Ansicht, dass die Tools die Erstellung von Lernaufgaben unterstützen (vgl. die Freitextäußerungen unter Punkt 1). Kritisch merkte einer der Befragten an, dass die Lernaufgabe so zu formulieren seien, dass sie dem Ausbildungsstand des Azubis und den betrieblichen Anforderungen entspricht (s. Abbildung 12.8).

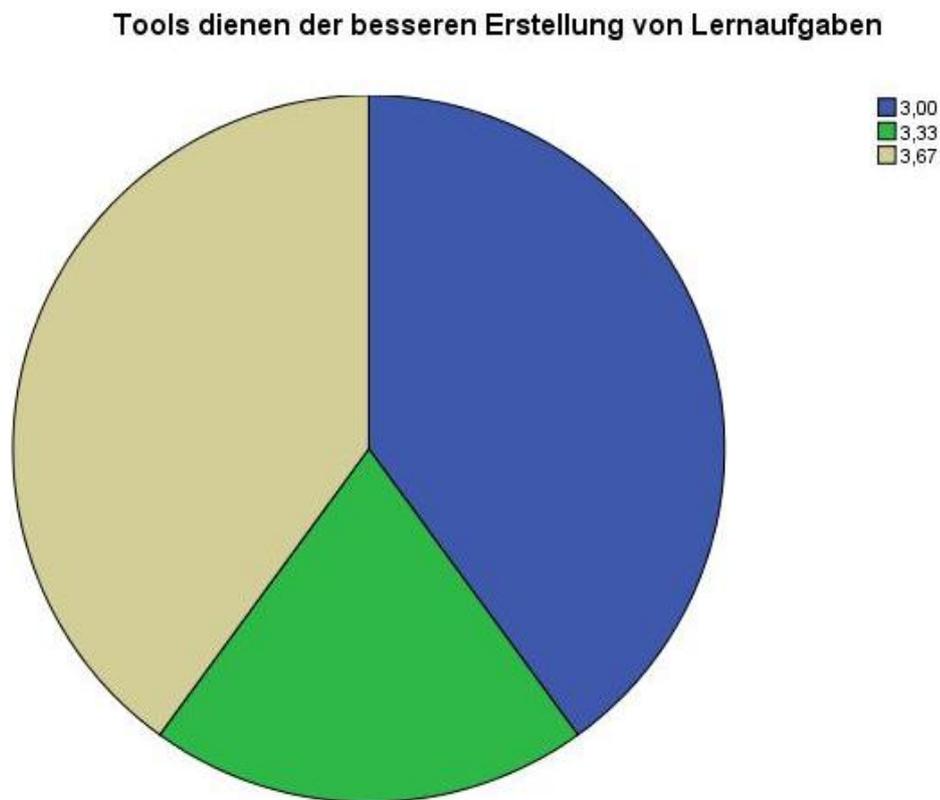


Abbildung 12.8: *Tools dienen der besseren Erstellung von Lernaufgaben*

Zu 3) Diese Aufgabenform bildet berufstypische Aufgaben ab

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten (60%) sind der Meinung, dass die Aufga-

benform eine berufstypische Aufgabe abbildet. Die restlichen 40% der Ausbilder teilen nicht die Auffassung ihrer Kollegen, denn sie bewerteten die Lernaufgaben „als weniger berufsbezogen“ (s. Abbildung 12.9).

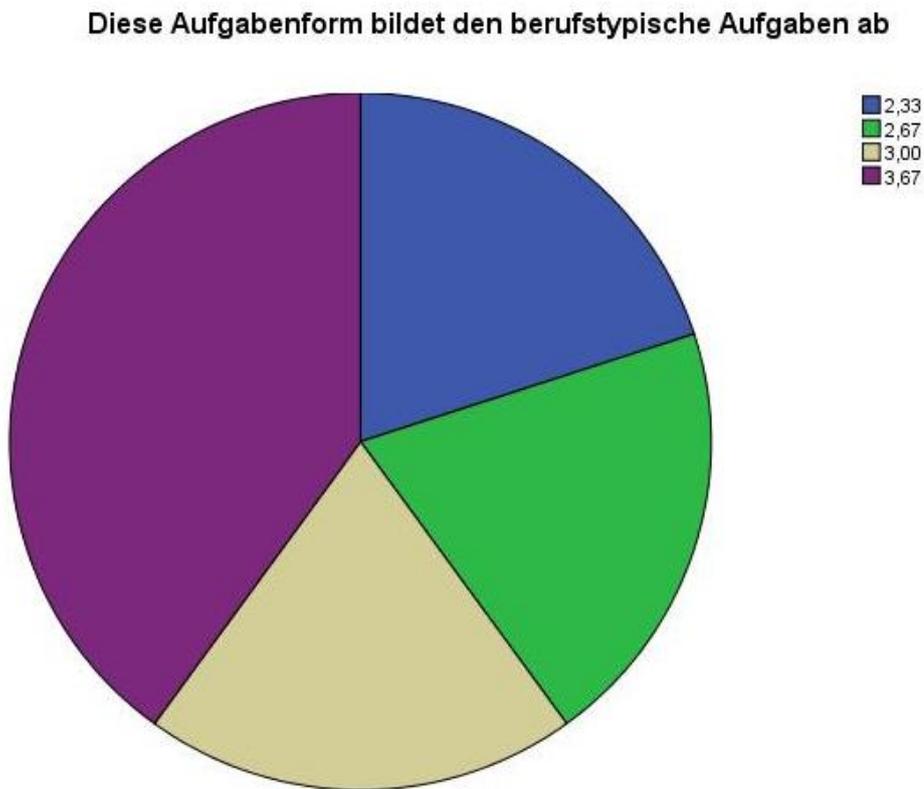


Abbildung 12.9: *Diese Aufgabenform bildet berufstypische Aufgaben ab*

Zu 4) Transparenz der Prüfungen:

Bei dieser Frage sind sich 80%, d.h. vier von fünf Ausbildern einig, dass die Transparenz der erwartenden Prüfungsleistungen durch die Verwendung des Planungstools unterstützt wird (s. Abbildung 12.10). Lediglich ein Kollege vertritt die Auffassung, dass diese Aussage nur überwiegend zutrifft und zwar aus verständlichen Gründen. Denn er merkt an:

„Die Prüfungsaufgaben konnten nicht getestet werden, die Azubis sind alle im 5. Monat des ersten. Ausbildungsjahrs – Prüfungsanforderungen sind deshalb noch nicht relevant.“

Fazit:

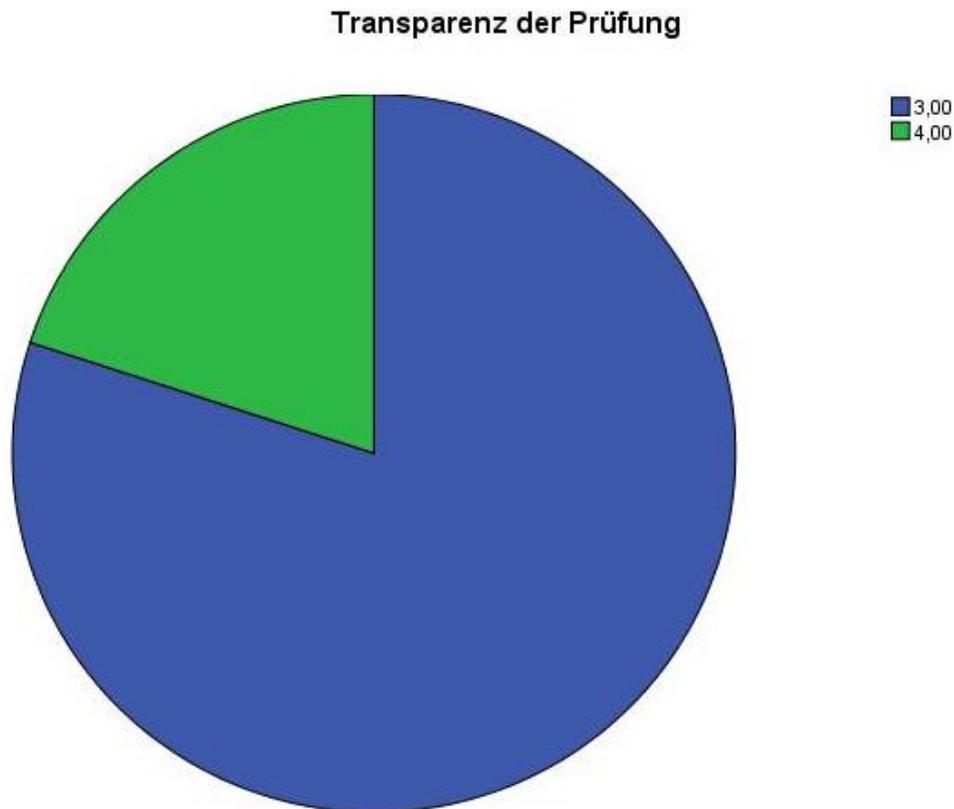


Abbildung 12.10: *Transparenz der Prüfung*

Die Gesamtheit der Rückmeldungen, insbesondere zur Anwendbarkeit und Handhabung der Tools in der alltäglichen Ausbildungspraxis verpflichteten uns zur Erstellung einer knappen, aber sehr deutlichen Handanweisung zu jedem Tool. Erfreulich erscheinen Aussagen, wie

„Die Azubis haben selbstständig und fleißig gearbeitet, es wurden Leerläufe sinnvoll gefüllt.“

Die Bewertung der eigenen Leistung, also die Bearbeitung der Evaluationsschleifen, führen erst ab der zweiten bearbeiteten Aufgabe zu einem erkennbaren Lernerfolg bzw. sie wird erst ab diesem Zeitpunkt von den Auszubildenden in ihrer Konsequenz verstanden – so kommentiert es ein Ausbilder. Eine weitere Aussage eines Ausbilders über die Rückmeldung von Auszubildenden zur Arbeit mit Lernaufgaben lässt erkennen, dass von manchen Auszubildenden „die Lernaufgaben als lästig empfunden“ werden, da oft nach dem sog. „Minimalprinzip“ gearbeitet wird. Hier

wird deutlich, dass die Chance des selbstgesteuerten Lernens – die Verantwortung für den eigenen Lernprozess selbst zu übernehmen – bei manchen Auszubildenden noch nicht angekommen scheint.

12.5 Endversion der Evaluationsbögen

An dieser Stelle werden die genutzten Evaluationsbögen dargestellt.

Evaluation der Arbeit mit handlungsorientierten Lernaufgaben im Rahmen der Prozessorientierten Ausbildung – Erprobungsschleife 4 – die Sicht der Auszubildenden

Liebe Auszubildende,

Sie sind erfreulicherweise weiterhin an einem Projekt beteiligt, das im Februar 2008 mit einem ersten Workshop begonnen hat, an dem Ihre Ausbilder teilgenommen haben. Wir, Pädagogen von der Technischen Universität Kaiserslautern, haben auf diesem Workshop mit Ihren Ausbildern, Ausbilderinnen, Lehrern und Lehrerinnen pädagogische und didaktische Formate entwickelt, mit denen in Ihrem Ausbildungsbetrieb bzw. in der Schule die seit 2005 gültige prozessorientierte Berufsausbildung umgesetzt werden soll.

Bei dem vorliegenden Evaluationsbogen geht es nun darum, dass wir Ihre Meinung, zu Ihren eigenen Erfahrungen bei der Arbeit mit diesen Lernaufgaben, erfahren möchten. Wir möchten gerne wissen, wo Sie Vorteile der bearbeiteten Lernaufgaben sehen und wo Sie Schwierigkeiten bei der Bewältigung der gestellten Aufgaben hatten.

Ihre Ausbilder werden Ihnen diesen Evaluationsbogen austeilen und erläutern. Danach sollten Sie ganz frei und unabhängig die unten gestellten Fragen beantworten bzw. Ihre Bewertung abgeben.

Die Skala reicht von „trifft voll zu“ über „trifft überwiegend zu“, „trifft wenig zu“ bis „trifft gar nicht zu“. Markieren Sie bitte jeweils Ihre Bewertung mit einem Kreuz, unter der dazugehörigen, für Sie zutreffenden, Formulierung.

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus:

	trifft voll zu	trifft überwie- gend zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
1. Ich sehe nun, welche Bedeutung meine Arbeit bzw. Arbeitsleistung im Betrieb hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich kann innerhalb bestimmter Freiräume arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Es fällt mir leichter, Arbeitsprozesse komplett alleine durchzudenken.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Meine Kenntnisse habe ich durch die neue Art der Aufgaben vertieft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. An Hand der transparenten Kriterien kann ich selbst besser einschätzen, wo ich stehe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Mir ist viel klarer, welche Qualität meine eigene Arbeit hat.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Die Aufgaben, die mir mein Lehrer/ Betreuer stellt, kommen so in unserem Betrieb vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Theoretisches Wissen, was ich bekomme, kann ich im Betrieb umsetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Lernaufgaben orientieren sich an dem, was ich können muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Während meiner Ausbildung kann ich an unterschiedlichen Maschinen bzw. in unterschiedlichen Abteilungen arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	trifft voll zu	trifft überwiegend zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
11. Im Rahmen der neuen Aufgaben kann ich selbstständig arbeiten und meine eigenen Grenzen erkennen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Am Ende meiner Lernaufgabe kann ich das Gesamtergebnis sehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ich habe neben meinem Ausbilder noch weitere Kollegen, die mich unterstützen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Beim Lösen der Aufgaben wird mir zugetraut, dass ich das auch alleine lösen kann.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Die Aufgaben sind so gestellt, dass sie in meinem Alltag vorkommen könnten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Anmerkungen und Anregungen zu den neuen Lernaufgaben:

Was wurde Ihrer Meinung nach nicht beachtet?

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Evaluation.

**Evaluation der Prüfungs- und Lernaufgabentools durch Ausbilder und Lehrer
Erprobungsschleife 5**

Liebe Ausbilder/ Lehrer,

diesen Evaluationsbogen haben wir Ihnen am Ende unseres fünften Workshops mitgegeben. Er ist dazu gedacht, die im Workshop erarbeiteten Umsetzungswerkzeuge für handlungsorientierte Prüfungen in der prozessorientierten Ausbildung hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und Praktikabilität zu bewerten.

Bitte senden Sie uns den ausgefüllten Bewertungsbogen rechtzeitig vor dem nächsten Workshop, d.h. bis spätestens 15.Mai 2009, zurück.

Die Skala reicht von „trifft voll zu“ über „trifft überwiegend zu“, „trifft wenig zu“ bis „trifft gar nicht zu“. Markieren Sie bitte jeweils Ihre Bewertung mit einem Kreuz, unter der dazugehörigen, für Sie zutreffenden, Formulierung.

Bitte wählen Sie die zutreffende Antwort aus:

	trifft voll zu	trifft über- wiegend zu	trifft wenig zu	trifft gar nicht zu
1. Die Tools entsprechen dem, was ich für meinen Alltag benötige.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Die Tools erleichtern mir die Vorbereitung auf die Lernaufgaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Die Lernaufgaben entsprechen dem, was in unseren Betrieben im Alltag wichtig ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Die Neugestaltung macht deutlich, dass einzelne Tätigkeiten im Gesamtzusammenhang wichtig sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich hatte bei der Anwendung des Planungswerkzeugs Schwierigkeiten.				
Wenn ja, welche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Das Planungswerkzeug erlaubt mir eigenständig Aufgaben zu kreieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Das Planungswerkzeug erlaubt es mir auch anderen den Aufbau der Aufgaben transparent zu machen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich hatte bei der Anwendung der Lernaufgaben Schwierigkeiten.				
Wenn ja, welche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Durch die Neugestaltung der Lernaufgaben ergibt sich eine größere Transparenz für alle Beteiligten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich empfinde die neuen Aufgaben als praxisrelevant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Anmerkungen und Anregungen:

Positives:

Negatives:

Konstruktive Vorschläge:

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Evaluation.

13 Danksagung

Es ist vor allem der Initiative von Frau Dipl.-Ing. (FH) Textiltechnik Christiane Reuter vom Bundesinstitut für Berufsbildung in Bonn und Frau Françoise Fuchs von der Firma Karl Otto Braun GmbH & Co. KG, Wolfstein, zu verdanken, dass der Handlungsbedarf für dieses Projekt in seiner gesamtgesellschaftlichen Bedeutung erkannt, sachkompetent aufgegriffen und engagiert eingebracht wurde. Beide Initiatoren haben dazu nicht nur wichtige konzeptionelle Eckpunkte gesetzt, sie haben auch die wesentlichen Vorverhandlungen geführt und vor allem - das Netzwerk der Branchenexperten für den späteren Expertenarbeitskreis erfolgreich geknüpft und gepflegt.

Schon deshalb ist das Ergebnis dieser Untersuchung keinesfalls das Arbeitsergebnis eines Einzelnen. Als „Schaltstelle“ zwischen Projektgruppe und Projektträger hat die für die Projektleitung zuständige Referentin des Bundesinstituts für Berufsbildung, Frau Dipl.-Ing. (FH) Textiltechnik Christiane Reuter nicht nur „geleitet“. Neben branchenbezogenen und administrativen Sachverstand kam von dort auch sehr viel Initiative und Unterstützung auf der Ebene der Zusammenarbeit eines räumlich weit verstreuten Expertenarbeitskreises. Zu diesem gehörten auch:

- Herr Matthias Brockmeier, Delcotex Delius Conze & Colsmann Techtex GmbH, Vilsendorferstr. 25, 33739 Bielefeld
- Herr Jürgen Dicks, Delcotex Delius Conze & Colsmann Techtex GmbH, Vilsendorferstr. 25, 33739 Bielefeld
- Frau Françoise Fuchs, Karl Otto Braun GmbH & Co. KG, Lauterstr. 50, 67752 Wolfenstein
- Frau Manuela Häupel, Fachlehrerin Berufsschule Kusel
- Frau Andrea Milunovic, Ausbildungszentrum der Rheinischen Textilindustrie, Gewerbeschulstr. 34, 42287 Wuppertal
- Herr Josef Müller, GATEX, Glarner Str. 5, 79713 Bad Säckingen
- Frau Monika Nestvogel, Textilberufsschule, Schützenstr. 30, 95213 Münch-

berg¹

- Frau Martina Prieskorn, Hoffmann Quality Tapes GmbH, Heegerstr. 20, 42555 Velbert
- Herr Natalino Rateni, BST Safety Textiles GmbH, Höllsteiner Str. 25, 79689 Maulburg
- Herr Detlef Rüscher, Festo Didatic GmbH & Co. KG, Schloßparkstr. 23, 95145 Oberkotzau
- Herr Thomas Willemsen, Frenzelit Werke GmbH & Co. KG, Frankenhammer 7, 95460 Bad Berneck

Als Experten für die aktuellen Veränderungsprozesse in den drei Ausbildungsberufen der Textilwirtschaft

- Produktveredler/-in – Textil
- Produktionsmechaniker/-in – Textil
- Maschinen- und Anlagenführer/-in – Textil: Schwerpunkt 2: Textiltechnik
- Maschinen- und Anlagenführer/-in – Textil: Schwerpunkt 3: Textilveredlung

haben sie nicht nur ihre ganze Erfahrung sowie ihr Expertenwissen in den Arbeitskreis eingebracht, sondern sich gleichzeitig auch äußerst flexibel und engagiert auf das methodische Setting des Projekts eingelassen.

Danken möchten wir auch der Projektmitarbeitern und -mitarbeiterinnen Herrn Dipl.-Volkswirt Fritz Feder (bis 30.06.2008), Frau Angela Korpel, Kandidatin des Lehramts mit den Fächern Sozialkunde und Chemie, und Frau Anna Friedrichsen, Kandidatin Bachelor of Education (Auswertung und Layout), die die Projektgruppe nicht nur die schnelle und umfassende Dokumentation des Verlaufs und der Ergebnisse, sondern einen wohltuenden Einfluss auf die teilweise kontroversen Diskussionen und die Arbeitsatmosphäre zu verdanken hatte.

Ergänzende und unterstützende Beratungsbeiträge lieferten insbesondere:

¹ Frau Nestvogel gehörte der Projektgruppe bis Oktober 2008 an.

-
- Herr Dipl. Ing. Dietmar Fries (ehemals: Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e.V., Frankfurt a.M.)
 - Frau Karin Terdenge (Gesamtverband textil + mode, Reinhardtstr. 12-14, 10117 Berlin)
 - Herr Dirk Tschöpe (Verband der Nordwestdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V., Moltkestr. 19, 48151 Münster)

Ohne die sachkompetente und unkomplizierte Kooperation aller dieser Beteiligten wären diese Ergebnisse niemals zustande gekommen. Dafür möchten wir an dieser Stelle nochmals ausdrücklich danken.

Kaiserslautern, im August 2009

Hans-Joachim Müller und Kathrin Schneider

14 Literatur

- Achtenhagen, F.; Baethge, M.: Kompetenzentwicklung unter einer internationalen Perspektive – makro- und mikrostrukturelle Aspekte. In: Gonon, P.; Klauser F.; Nicklaus, R.; Husinga, R. (Hrsg.): Kompetenz, Kognition und Konzepte der beruflichen Bildung, S.25-54. Wiesbaden 2005.
- Albrecht, G; Bähr, W.H: Berufsbildung im Wandel, Zukunft gestalten durch Wirtschaftsmodellversuche. Berlin 2005.
- Antoni, C.H.: Gruppen- und Teamarbeit. In: Bullinger, H.-J.; Warnecke, H.-J.; Westkämper, E. (Hrsg.): Neue Organisationsformen im Unternehmen, S.410-420. Heidelberg 2003.
- Arnold, R.: Die administrative Konstruktion der Bildungswissenschaften - oder: Über die Traditionsvergessenheit opportunistischer Pädagogik. In: PÄD-Forum 37 (2009) 3, S.125-126.
- Arnold, R.: Ich lerne, also bin ich. Eine systemisch-konstruktivistische Didaktik. Heidelberg 2007.
- Arnold, R.: Die emotionale Konstruktion der Wirklichkeit. Baltmannsweiler 2005.
- Arnold, R.: Von der Weiterbildung zur Kompetenzentwicklung. Neue Denkmodelle und Gestaltungsansätze in einem sich verändernden Handlungsfeld. In: Kompetenzentwicklung 1997. Berufliche Weiterbildung in der Transformation – Fakten und Visionen, S.253-300. Münster 1997.
- Arnold, R.: Lebendiges Lernen, Band 5 der Reihe : Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler 1996.
- Arnold, R.; Gomez Tutor, C.: In: Dieckmann, H.; Dittrich, K.-H.; Lehmann, B. (Hrsg.): Kompetenztransfer durch selbstgesteuertes Lernen. S.53ff, Bad Heilbrunn 2006.
- Arnold, R.; Müller, H.-J.: Kompetenzentwicklung durch Schlüsselqualifizierung. Bd. 20 der Reihe: Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler 1999.
- Arnold, R.; Njo, M.: Berufsbildung des Wandels – Wandel der Berufsbildung. In: Theorie und Praxis – Magazin für Aus- und Weiterbildung, S.42-45, 2005.
- Arnold, R.; Gonon, P.: Einführung in die Berufspädagogik. Baltmannsweiler 2006.
- Arnold, R.; Schüssler, I.: Entwicklung des Kompetenzbegriffs und seine Bedeutung für die Berufsbildung und die Berufsbildungsforschung. In: Franke (Hrsg.) : Komplexität und Kompetenz. Ausgewählte Fragen zur Kompetenzforschung. 1998.
- Arnold, R.; Siebert, H.: Die Verschränkung der Blicke. Ein systemisch-konstruktivistischer Briefwechsel. Baltmannsweiler 2006.

- Arnold, R.; Siebert, H.: Konstruktivistische Erwachsenenbildung. Baltmannsweiler 1995.
- Baecker, D.: Archäologie der Arbeit. Berlin 2002.
- Baeteson, G.: Ökologie des Geistes. Ulm 1985.
- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V.: Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und qualitativem Arbeitsvermögen. In: Arnold, R. ; Lipsmeier 1995 S.142-156. BMWT 1999.
- Baethge, M.; Oberbeck, H.: Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung. Frankfurt am Main 1986.
- Bahl, A.; Koch, J.; Meerten, E.; Zinke, G.: Was bedeutet prozessbezogenen ausbilden? In: BWP 5, S.10-14, 2004.
- Bandura, A. (1979): Sozial-kognitive Lerntheorie (Hrsg. Der deutschen Ausgabe: Verres, R.) Stuttgart.
- Bandura, A: Self-efficacy in Changing Societies. Cambridge 1995.
- Bauer, H.G.; Brater, M.; Büchele, U.; Dufner-Weis, A.; Munz, C.: Lern(prozess)begleitung in der Ausbildung. Wie man Lernende begleiten und Lernprozesse gestalten kann. München 2007.
- BBiG 2005: Berufsbildungsgesetz vom 23.3.2005. In: Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2005, Teil 1, Nr. 20 vom 30. März 2005, S.931.
- Berufsbildungsbericht 1998: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF). Berufsbildungsbericht 1998. Bonn 1998.
- BiBB-Datenbank 2007 BIBB: www.foraus.de/lernzentrum/handl_prozess_ausb/01/01_set.htm?01_handlung_IH2html, 2006, Modul 7
- Binner, H. F.: REFA-Kernkompetenz – Prozessorientierte Arbeitsorganisation. In: REFA-Nachrichten. S.4-13, 2000.
- Bloom, B.S.; Engelhardt, M.D.; Fürst, E.J.; Hill, W.H.; Krathwohl, D.R.: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. Weinheim, Basel 1972.
- BMBF: Gesetz zur Reform der beruflichen Bildung (Berufsbildungsreformgesetz – BerBi-RefG vom 23.03.2005). In: Bundesgesetzblatt, Teil 1, Nr. 20 vom 31.03.2005.
- Boeckmann, K.: Unser Weltbild aus Zeichen – Zur Theorie der Kommunikationsmedien. Wien 1994.
- Bökmann, M.B.F.: Systemtheoretische Grundlagen der Psychosomatik und Psychotherapie. Heidelberg u.a. 2000, S.1-22.
- Boekaerts, M.: Bringing about change in the classroom: strengths and weakness of the self-regulated learning approach. In: Learning and Instruction, 12, (2002), S.589-604.
- Bolder, A.: Arbeit, Qualifikation und Kompetenzen. In: Tippelt, R. (Hrsg.): Handbuch der Bildungsforschung. S.651-674, Opladen 2002.

-
- Braun, J. S.: Aufgaben und Ziel der Organisationsgestaltung. In : Bullinger; Warnecke; Westkämper: Educational Psychologist 29. S.23-35, 1994.
- Brosi, W.: Mehr Durchlässigkeit wagen. In: BWP , 6 (2004), S.3-4.
- Bullinger, H.-J.; Warnecke, H.-J.; Westkämper, E.: Neue Organisationsformen im Unternehmen. Heidelberg 2003 (2. Auflage).
- Bullinger, J.: Zukunft der Arbeit – Zukunft des Lernens. In: Dohmen, G.: Selbstgesteuertes Lernen? S.31-39, Bonn 1997.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 28.12.2004.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Maschinen- und Anlagenführer/zur Maschinen- und Anlagenführerin nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 28.12.2004.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktionsmechaniker-Textil/zur Produktionsmechanikerin-Textil nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 30.05. 2005.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktionsmechaniker-Textil/zur Produktionsmechanikerin-Textil nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 30.05. 2005.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktprüfer/zur Produktprüferin nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 59, 12.06. 2007.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktprüfer/zur Produktprüferin nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 59, 12.06. 2007.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktveredler-Textil/zur Produktveredlerin-Textil nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 30.05. 2005.
- Bundesanzeiger, Bekanntmachung der Verordnung über die Berufsausbildung zum Produktveredler-Textil/zur Produktveredlerin-Textil nebst Rahmenlehrplan, Bundesministerium der Justiz, Jahrgang 57 30.05. 2005.
- Champy, J.; Hammer, M.: Business Reengineering. Die Radikalkur für das Unternehmen. Frankfurt am Main 1994.
- Dehnbostel, P.; Dybowski, G. : Lernen, Wissensmanagement und berufliche Bildung. Bielefeld 2000.
- Chiompi, L.: Affektlogik, affektive Kommunikation und Pädagogik. Eine wissenschaftliche Neuorientierung. In: Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung (3), S.62-70, 2003.

- Damasio, A.R.: Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen. Berlin 2005.
- Damasio, A.: Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München 1997.
- Deci, E.L.; Ryan, R.M.: Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: Zeitschrift für Pädagogik, 39 (1993) S.223-238.
- Dewe, B.: Wissensverwendung in der Fort- und Weiterbildung. Zur Transformation wissenschaftlicher Information in Praxisdeutungen. Baden-Baden 1986.
- Die Zeit vom 12.06.2008: Die Zeit, Nr. 25 vom 12.06.2008: Lernfähig – Die Bundes-CDU entdeckt die Bildung als nationales Thema, von Martin Spielwak, S.33.
- Dietzen, A.: Das Expertenwissen von Beratern als Beitrag zur Früherkennung der Qualifikationsentwicklung. Zur sozialen Konstitution von Qualifikation im Betrieb. In: BWP 1 S.17-21, 2002.
- Dohmen, G.; BMBF: Selbstgesteuertes lebenslanges Lernen. Bonn-Bad Godesberg 1997.
- EU-Rat (Europäischer Rat) : EQF (2008): Empfehlungen des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. In: Amtsblatt der Europäischen Union, DE, C111 vom 6.5. 2008, S.1-7.
- EQR: Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen: Auf dem Weg zu einem Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Brüssel 8.7.200 (SEK (2005) 957.
- Erpenbeck, J.; von Rosenstiel, L.: Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen, bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart 2003.
- EU 2000 Lissabon-Strategie: Europäischer Rat, Lissabon 23. + 24. März 2000 http://www.europarl.eu.int/summits/lis1_de.htm#intro
- EU Kopenhagen-Prozess 2002: EU-Kopenhagen-2002: Europäische Kommission, The Copenhagen Declaration, 2002. In: http://www.ec.europa.eu/education/copenhagen/copenhagen_declaration_en.pdf, S.2ff.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen: Auf dem Weg zu einem Europäischen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen. Brüssel 8.7.200 (SEK (2005) 957.
- Europäischer Rat: Empfehlungen des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2008 zur Einrichtung des Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen. In: Amtsblatt der Europäischen Union, DE, C111 vom 6.5. 2008, S.1-7.
- EU-Kommission, Generaldirektion Unternehmen, Brüssel 2003, In: http://eu.int/ueDocs/cms_Data/Docs/pressData/de/ec/00100-r1.d0.htm.
- Euler, D.; Severing, E.: Flexible Ausbildungswege in der Berufsbildung Bielefeld 2007.

-
- Fischer, M.: Die Entwicklung von Arbeitsprozesswissen durch Lernen im Arbeitsprozess – theoretische Annahmen und empirische Befunde. In: Fischer; Rauner: S.53-86, 2002.
- Flick, U.: Qualitative Sozialforschung. Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften. Reinbek bei Hamburg 1995.
- Frank, I.; Hensge, K.: Ausbildungsbausteine – ein Königsweg für Strukturreformen in der Berufsbildung. In: BWP, 2 S.40-49, 2007.
- Fuchs, C.: Selbstwirksam Lernen im schulischen Kontext. Bad Heilbrunn 2005.
- GAB Abschlussbericht Einzeldokumentation des BIBB zum GAB-Modellversuch mit der VW-AG. Gemeinsamer Abschlussbericht Modellversuch „GAB“, Bremen, Februar 2003.
- Gaitanides, M., Scholz, E.; Vrohlings, A.: Prozessmanagement – Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen mit Reengineering. München, Wien 1994.
- Gaitanides, M.: Prozessorganisation. In: Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, S.1682-1696. Stuttgart 1996.
- Geiger, R.: Systematik- und beispielorientierte Gestaltungsvarianten eines handlungsorientierten technischen beruflichen Unterrichts. In: von A. Schelten; Lang: Beiträge zur Arbeits-, Beruf- und Wirtschaftspädagogik, Bd. 23. Frankfurt am Main 2005.
- Georg, W.; Sattel, U.: Arbeitsmarkt, Beschäftigungssystem und Berufsbildung. In: Arnold, R.; Lipsmeier: S.123-141, 1995.
- Gerl, H.: Evaluation in Lernsituationen – Ein Beitrag zum reflexiven Lernen. In: Gerl, H.; Pehl, K.: Evaluation in der Erwachsenenbildung. Bad Heilbrunn 1983.
- Gesamtverband Textil+Mode; IG Metall: Erläuterungen und Praxishilfen zu den Ausbildungsordnungen Produktionsmechaniker/in-Textil, Produktveredler/in-Textil, Hrsg. BIBB, BW Bildung und Wissen. Nürnberg 2006.
- Girard, R.: Die verkannte Stimme des Realen. Eine Theorie archaischer und moderner Mythen. München 2005.
- Girmes, R.: Aufgaben statt Lösungen. Didaktik in der Wissensgesellschaft. In: kursiv – Journal für die politische Bildung 4, S.15-20, 1999.
- Goleman, D. u.a.: Emotionale Führung. München 2002.
- Großmann, N.; Krogoll, T.; Meister, V.; Demuth, B.: Ausbilden mit Lernaufgaben. Konstanz (Christiani Verlag), 2005, Bd. 1-3, Bd.1: Lernaufgaben erstellen.
- Gudjons, H.: Handlungsorientiert lehren und lernen. Bad Heilbrunn 1994 (6. Auf. 2001).
- Haasler, B.: Anregungen zur Prüfungspraxis in der deutschen dualen Berufsausbildung aus der Perspektive der gewerblich-technischen Berufsausbildungsforschung. In: Grollmann, P.; Luomi-Messerer, K.; Stenström, M.-L.; Tutschner, R.: Praxisbegleitende Prüfungen und Beurteilungen in der Beruflichen Bildung in Europa. Bd. 18 Bildung und Arbeitswelt, Wien, Berlin 2007, S.193-220.

- Hansis, H.: Lernfeldorientierung in kaufmännisch-verwaltenden Berufen – Zur Verknüpfung von Handlungs- und Fachsystematik aus schulpraktischer Sicht: In ZBW, Beiheft 15, S.122-134. Stuttgart 2000.
- Heinze, T.; Müller, E.; Stickelmann, B.; Zinnecker, J.: Handlungsforschung im pädagogischen Feld. München 1975.
- Hennigsen, J.: Sprachen und Signale der Erziehungswissenschaft. Stuttgart 1980.
- Herder Lexikon: Pädagogik, Freiburg, Basel, Wien 1976.
- Herold, G.: Wege aus der Unselbständigkeit – Selbstevaluation als Instrument, die erlernte Unselbständigkeit zu verlernen. In: Elster; Dippel; Zimmer S.95-112, 2003.
- Holz, H.; Novak, H.; Schemme, D.: Selbstevaluation in der Berufsausbildung. Konzept – Praxis-Grenzen – Handlungsbedarfe – Instrumente. Bd. 269 der Berichte zur beruflichen Bildung, hrsgg. V. BIBB-Bonn, Bielefeld 2004.
- Holzcamp, K.: Wider den Lehr-Lern-Kurzschluss: In: Faulstich, P.; Ludwig, J. (Hrsg.): Expansives Lernen, Baltmannsweiler 2004.
- Holzcamp, K.: Lehren als Lernbehinderung. In: Forum Kritische Psychologie 27, Hamburg 1991.
- Howe, F.; Berben, T.: Lern- und Arbeitsaufgaben. In: Rauner, F. (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. Bielefeld 2005, S.383-390.
- HRK: <http://hrk.de/bologna/de/home/1923.phb>, Mai 2008
- Imai, M.: Kaizen, Landsberg am Lech 1991.
- Jerusalem, M.; Hopf, D.: Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse. In: Bildungsinstitutionen. ZfPäd, 44. Beiheft, Weinheim/ Basel, 2002.
- Klieme, E.; Neubrand, M.; Lüdtke, O.: Mathematische Grundbildung: Testkonzeption und Ergebnisse. In: Deutsches PISA-Konsortium (2001), S.141-191.
- KMK: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland: Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für Anerkannte Ausbildungsberufe, (vorläufige Arbeitsfassung) Bonn 16. 9. 2004.
- KMK: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder der Bundesrepublik Deutschland: Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz (KMK) für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für Anerkannte Ausbildungsberufe, Bonn 9.5.1996; Bonn 4./ 5.2.1999; Bonn 26.9.2000.
- KMK: Handreichungen für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der KMK für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit AO des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe, 2000, S.4.

-
- Knowles, M.: Self-directed learning. A guide for Learners und Teachers. Engelwood Cliffs, NJ, 1975, 1980.
- Koch, J.: Prozessorientierte Qualifizierung, BWP, 19, 2003, 5, S.42-47.
- Koch, J.; Meerten, E.: Prozessorientierte Qualifizierung – ein Paradigmenwechsel in der beruflichen Bildung. In: BWP, 32 (2003) 5, S.42-46.
- Kraus, K.: Die „berufliche Ordnung“ im Spannungsfeld von nationaler Tradition und europäischer Integration. In: Z.f.Päd. 53 (2007) 3, S.382-398.
- Kremer, H.H.; Sloane, P.: Konstruktion, Implementation und Evaluation komplexer Lehr-Lern-Arrangements. Paderborn 2001.
- Lave, J.; Wenger, E.: Situated learning. Legitimate peripheral participation. Cambridge 1991.
- Lenzen, D.: Pädagogische Grundbegriffe Bd. I und II. Powohlts Enzyklopädie, Reinbek bei Hamburg, 1989.
- Luhmann, N.: Codierung und Programmierung. Bildung und Selektion im Erziehungssystem. In: Luhmann, S.182-201, 1987.
- Mandel, H.; Kopp, B.; Dvorak, S.: Aktuelle theoretische Ansätze und empirische Befunde im Bereich der Lehr-Lern-Forschung – Schwerpunkte Erwachsenenbildung,. In: http://www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc-2004/mandl04_01.pdf, 2005.
- Mandl, H.; Reimann-Rothmeier, G.: Wissensmanagement. München 1999.
- Mandl, H.; Gerstenmeier, J.: Die Kluft zwischen Wissen und Handeln, Göttingen 2000.
- Gruber, H.; Mandl, H.; Renkl, A.: Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In: Mandel, H.; Gerstenmeier, J. (Hrsg.): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Göttingen 2000, S.139-156.
- Mandl, H., Gruber, H.; Renkl, A.: Das träge Wissen. In: Psychologie heute, 20, 1993, S.64-69.
- Markowitsch, J.: Zweckdienliche Hinweise zu EQR und NQR. Wien 2007.
- Maturana, H.R.: La objectividad. Un argumento para obligar. Santiago 1997.
- Maturana, W.R.; Varela, F.J.: Der Baum der Erkenntnis. Bern 1987.
- Mayring, P.: Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zum qualitativen Denken. München 1990.
- Moser, H.: Methoden der Aktionsforschung. München 1977.
- Müller, K.: Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz in der praktischen Berufsausbildung durch den Einsatz von Lernaufgaben. In: Printernet 3, 2007, S.148-151, 2007.
- Müller, H.-J.: Pädagogische Professionalität und Praxiswissen – ein Werkstattbericht von

- der Umsetzung des dualen Lehrerausbildungsmodells. In: PädForum 33./ 24 Jg. (2005) 5, S.279-284.
- Müller, H.-J.: Didaktische Strukturierung als Selbsterschließungsstrukturierung. In: Derichs-Kunstmann, K.; Faulstich, P.; Tippelt, R. (Hrsg.): Theorien und forschungsleitende Konzepte der Erwachsenenbildung – Dokumentation der Jahrestagung 1994 der Kommission Erwachsenenbildung der DGfE, Beiheft zum Report (Literatur und Forschungsreport Weiterbildung, Frankfurt 1995, S.153-160.
- Müller, H.-J.: Erschließen durch Versprachlichen – Zur Didaktisierung von Schlüsselqualifikationen im Kontext des handlungs- und erfahrungsorientierten Lernens. In: Arnold/Müller (1999), S.87-137.
- Müller, H.-J.: Handlungsorientierte Prüfungen in der beruflichen Fortbildung. Eine subjekt- und arbeitsprozessorientierte Konzeption für die Konstruktion situationsbezogener Prüfungsmodule am Beispiel der Textilwirtschaft. In: BIBB-Bonn, Bielefeld 2006.
- Müller, H.-J.; Stürzl, W.: Handlungs- und erfahrungsorientiertes Lernen – Ein Methodisches Konzept zur integrierten Förderung von Fach- und Schlüsselqualifikationen. In: Herzer, H.; Dybowski, G.; Bauer, H.-G. (Hrsg.); Methoden betrieblicher Weiterbildung – Ansätze zur Integration fachlicher und fachübergreifender beruflicher Bildung. RKW-Schriften Eschborn Hemsbach: 1990, S.172-198.
- Münch, J.; Müller, H.-J.: Evaluation in der betrieblichen Weiterbildung als Aufgabe und Problem. In: Dürr, W.; Liepmann, D.; Merkens, H.; Schmidt, F. (Hrsg.): Personalentwicklung und Weiterbildung in der Unternehmenskultur, Band. 13 der Schriftenreihe „Unternehmensdidaktik“ Berufsbildung und Konsumentenerziehung. Baltmannsweiler 1988, S.17-60.
- Neuweg, G.H.: Wissen und Können. Zur berufspädagogischen Bedeutung psychologischer und didaktischer Kategorienfehler. In: ZBW, 94 (1998) Heft 1, S.1-22.
- Niethammer, M.; Eichhorn, S.; Christen, S.: Prozessorientierte Bildungsgestaltung – ein Praxisbeispiel aus dem Modellversuch GEFLEX. In: BWP 2 (2004) S.30-33.
- Novak, K.: Erfahrungsbasierte Gruppenlernprozesse im Produktionsprozess. In: Dehnboitel, P.; Dybowski, G. (Hrsg.): Lernen, Wissensmanagement und berufliche Bildung. Bielefeld 2000, S.171-193.
- Osterloh, M.; Frost, J.: Business Reengineering: Modeerscheinung oder „Business Revolution“? In: zfo, 1994, S.356-363.
- Osterloh, M.; Frost, J.: Prozessmanagement als Kernkompetenz. Wie sie Business Reengineering strategisch nutzen können, Wiesbaden 1998.
- Pätzold, G.: Lernfeldstrukturierte Lehrpläne – Berufsschule im Spannungsfeld zwischen Handlungs- und Fachsystematik. In: Lipsmeier, A.; Pätzold, G.: Lernfeldorientierung in Theorie und Praxis. Beiheft 15 von BWP, S.72-86. Stuttgart 2000.
- Popper, K. R.: Wissenschaftslehre in entwicklungstheoretischer und in logischer Sicht.

-
- In: Popper, K. R.: Alles Leben ist Problemlösen – Über Erkenntnis, Geschichte und Politik. München-Zürich 1994, S.15-45.
- QUEM: Kompetenzentwicklung '96 – Strukturwandel und Trends in der betrieblichen Weiterbildung, Münster 1996.
- Rauner, F.; Bremer, R.: Bildung im Medium beruflicher Arbeitsprozesse. Die berufspädagogische Entschlüsselung beruflicher Kompetenzen im Konflikt zwischen bildungstheoretischer Normierung und Praxisaffirmation. In: ZfPäd. 50 (2004), 2, S.149-161.
- Reetz, L.: Schlüsselqualifikationen aus bildungstheoretischer Sicht – in der berufs- und wirtschaftspädagogischen Diskussion. In: Arnold, R.; Müller, H.-J.(Hrsg.): Kompetenzentwicklung durch Schlüsselqualifizierung. Bd. 20 der Reihe: Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung, Baltmannsweiler 2006, S.39-54.
- Reetz, L.: Zur Bedeutung der Schlüsselqualifikationen in der Berufsbildung. In: Reetz, L.; Reitmann, T. (Hrsg.): Schlüsselqualifikationen – Fachwissen in der Krise Hamburg 1990, S.16-35.
- Reimann-Rothmeier, G.; Mandl, H.: Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Forschungsbericht Nr. 60 des Instituts für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität, München 1999.
- Renkl, A.: Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. In: Psychologische Rundschau, 47 (1996) S.78-92.
- Renner, B.; Schwarzer, R.: Gesundheit: Selbstschädigendes Handeln trotz Wissen. In: Mandl, H.; Gerstenmaier, J.: (Hrsg.): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln, Göttingen 2000, S.25-50.
- Riedel, A.: Technischer handlungsorientierter Unterricht in der Berufsschule. In: Kremer, H.H.; Sloane, P.: Konstruktion, Implementation und Evaluation komplexer Lehr-Lern-Arrangements, S.81, Paderborn 2001.
- Riedl, A.: Perspektiven prozessorientierter Unterrichtsforschung in der technischen beruflichen Bildung, In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Band 102, 2006.
- Roth, H.: Pädagogische Anthropologie. Bd.1: Bildsamkeit und Bestimmung. Hannover 1966.
- Roth, H.: Pädagogische Anthropologie. Bd.2: Entwicklung und Erziehung. Hannover 1971.
- Ryle, Gilbert: The Concept of Mind. Der Begriff des Geistes. (Aus dem Englischen übersetzt v. Kurt Baier). Stuttgart 1949/ 1969.
- Satow, L.; Schwarzer, R.: Entwicklung schulischer und sozialer Selbstwirksamkeitserwartung. Eine Analyse individueller Wachstumskurven. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht. 50 Jg., 2003, S.168-181.
- Scharmer, C.O.: Theorie U: Von der Zukunft her führen. Precensing als evolutionäre

- Grammatik und soziale Technik für die Erschließung des vierten Felds sozialen Werdens. In: Gesprächspsychotherapie und personenzentrierte Beratung, 4 (2007), S.202-211.
- Scharmer, C.O.: Theorie U: Von der Zukunft her führen. Leading from the Future as it emerges. San Francisco 2009.
- Schwarz-Govaers, R: Lernfeld- und problemorientiert prüfen – Prüfungen in einem lernfeld- und problemorientierten Curriculum. Printernet, 12 (2006), S.655-662.
- Schemme, D.: Geschäfts- und Prozessorientierte Berufsausbildung (GAB). In: Rauner, F.: Handbuch der Berufsbildungsforschung) Bielefeld 2005, S.524-532.
- Schemme, D.: Modellversuchsreihe „Prozessorientierung in der Beruflichen Bildung“. In: BWP, 5 (2004), S.15-18.
- Schmidt, J.U.: Die integrierte Prüfung im Kontext der Reform des Prüfungswesens. In: Schmidt, J. Bertram, B.; Ebbinghaus, M. (2001): Integrierte Prüfung, erprobt – bewährt – beibehalten Bielefeld: WBV, S.5-11.
- Schwarzer, R.; Jerusalem, M.: Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In: Jerusalem, M.; Hopf, D.: Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen. ZfPäd, 44. Beiheft, Weinheim/ Basel, S.28-53, 2002.
- Senge, P.: Die fünfte Disziplin. Stuttgart 2006.
- Siebert, H.: Lernen als Konstruktion von Lebenswelten. Frankfurt 1994.
- Simon, F.B.: Meine Psychose, mein Fahrrad und ich. Zur Selbstorganisation der Verrücktheit. Heidelberg 2002.
- Spöttl, G.: Experten-Facharbeiter-Workshops. In: Rauner (2005), S.611-616, hier S.616.
- von Glaserfeld, E.: Konstruktion der Wirklichkeit und es Begriffs der Objektivität. In: Gumin, H.; Mohler, A. (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus. Bd. 10 der Schriften der Carl Friedrich von Siemens Stiftung. München 1985.
- Varela, F.: Kognitionswissenschaft – Kognitionsarbeit. Eine Skizze aktueller Perspektiven. Frankfurt am Main 1990.
- Von Foerster, H.: KypereEthik. Berlin 1995.
- Von Foerster, H.: Entdecken und Efinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen? In: Gumin, H.; Mohler, A. (Hrsg.): Einführung in den Konstruktivismus. Bd. 10 der Schriften der Carl Friedrich von Siemens Stiftung. München 1985.
- Voß, R.: LernLust und EigenSinn. Systemisch-konstruktivistische Lernwelten. Heidelberg 2005.
- Wahl, D: Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln. Bad Heilbrunn 2005.
- Walter, J.: Gestaltung handlungsorientierter Lernerfolgskontrollen. In: Berufsbildung, 38, S.26-28, 1996.

-
- Weber, S.: Kompetenz und Identität als Konzepte beruflichen Lernens über die Lebensspanne. In: Gonon, P.; Klauser, F.; Nickolaus, R.; Huisinga, R. (Hrsg.): Kompetenz, Kognition und Konzepte der beruflichen Bildung, S.9-23, Wiesbaden 2005.
- Weinert, F. E.: Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In: Weinert, F.E. (Hrsg.): Leistungsmessungen in Schulen, S.17-31, Weinheim/ Basel 2001.
- Westkämper, E.: Wandlungsfähige Organisation und Fertigung in dynamischen Umfeldern. In: Bullinger, H.-J.; Warnecke, H.-J.; Westkämper, E.: (Hrsg.): Neue Organisationsformen im Unternehmen, S.E1-E15, Heidelberg 2003.
- Wikipedia, Stichwort Selbstwirksamkeitserwartung, aufgerufen am: 2. Juli 2009.
URL: <http://de.wikipedia.org/wiki/Selbstwirksamkeitserwartung>,
- Ziehe, T.; Stubenrauch, H.: Plädoyer für ungewöhnliches Lernen. Reinbek bei Hamburg 1982.
- Zimolog, B.: Kooperationsnetze, flexible Fertigungsstrukturen und Gruppenarbeit. Bd. 12 der Reihe „Neue Informationstechnologien und flexible Arbeitssysteme“. Opladen 1996.

Abbildungsverzeichnis

1.1	Theorie-Praxis-Relation als Karte-Territorium-Relation	11
1.2	Methodische Vorgehensweise	18
2.1	Berufliche Handlungskompetenz in den Prüfungsregelungen der Ausbildungsordnung „Maschinen- und Anlagenführer/-in“	29
2.2	Vergleich der Ausbildungsordnungskonzepte	34
2.3	Ziele prozessorientierter Berufsausbildung	36
2.4	Modernisierung der Berufsausbildung	42
2.5	Glossar der wichtigen Begriffe des Konzepts der prozessorientierten Berufsausbildung	45
3.1	Topoi der Auswertung von Modellversuchen	49
4.1	Alte und neue Annahmen über das „Lernen“ und die Entwicklung von Kompetenzen	74
4.2	Differenzen und Relationen zwischen dem traditionellen und dem aktuellen Lernverständnis	76
4.3	Deskriptoren gemäß Anhang II des Qualifikationsrahmens (EQR). In: Amtsblatt der Europäischen Union, DE 6.5. 2008, C 111/5	80
4.4	Kompetenzdefinitionen im Vergleich	81
4.5	Neue Erkenntnisse zur Kompetenzentwicklung	86
5.1	Arten von situativen Lernaufgaben	96
5.2	Erhebungswerkzeug	100
5.3	Kategorien zur Aufordnung der handlungsbezogenen Eckdaten	101
5.4	„Planungs-6-Eck“	102

5.5	Planungswerkzeug für Lernaufgabe: 1. Planungsschritt	103
5.6	Planungswerkzeug für den 2. Planungsschritt	105
5.7	Zwei Perspektiven der Betrachtung von Kompetenzen	107
5.8	Zwei-Perspektiven-Matrix zur Selbsterschließungsstrukturierung .	108
5.9	Planungswerkzeug für den 3. Planungsschritt von Ausbildungs- und Unterrichtseinheiten	111
5.10	Transformationsprozess in der prozessorientierte Qualifizierung . .	112
5.11	Der ganzheitliche Handlungsbogen	114
5.12	Planungswerkzeug für den 4. Planungsschritt (Entwurfsversion) . .	115
5.13	Endversion des Planungswerkzeugs für den 4. Planungsschritt . . .	116
7.1	Kategorien des Entschlüsselungstools betrieblicher Arbeits- u. Ge- schäftsprozesse	197
7.2	Beschreibungskategorien für anforderungsrelevanten Aufgabenbe- standteile	198
7.3	Prüfungsformen in den neuen industriellen Textilberufen	199
7.4	Stärken-Schwächen-Bilanz des betrieblichen Auftrags als praktische Prüfungsform	202
7.5	Stärken-Schwächen-Bilanz des praktischen Aufgabe als praktische Prüfungsform	204
7.6	Stärken-Schwächen-Bilanz der betrieblichen Projektarbeit als prak- tische Prüfungsform	205
7.7	Maschinen- und Anlagenführer-Textiltechnik/ bzw. -Textilveredlung: Themen der Zwischen- und Abschlussprüfung	210
7.8	Produktionsmechaniker: Themen der Zwischen- und Abschlussprü- fung	211
7.9	Produktveredler: Themen der Zwischen- und Abschlussprüfung . .	212
7.10	Qualitätsstandards komplexer Situationsaufgaben	222
7.11	Bewertungsbogen für praktische Prüfungen – Entwurf	227
7.12	Korrekturprotokoll – Version 2	228
7.13	Bewertungskriterien für praktische Prüfungen (Endversion)	229

8.1	Korrekturtool	301
9.1	Integrierte Förderung von Fach- und Schlüsselqualifikationen . . .	304
9.2	Qualitätskriterien von Lernprozessen	305
9.3	Leitprinzipien des konstruktivistischen Lernparadigmas	306
9.4	Handlungsbezüge einer Thematik	307
9.5	Produkte als mediale Materialisierungen von Lernergebnissen . . .	309
9.6	Das handlungs- und erfahrungsorientierte Lernarrangement	310
9.7	Die handlungsorientierte Lernschleife	311
9.8	Die Binnenstruktur der Lern-Auftragsübergabe-Situation	312
9.9	Die Binnenstruktur der Präsentations- und Besprechungssituation	314
10.1	Didaktischer Transformationsprozess	319
10.2	Leitprinzipien einer prozessorientierten Berufsausbildung	321
10.3	Glossar der wichtigen Begriffe	323
10.4	Lernaufgabe 1 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	325
10.5	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 2 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	326
10.6	Lernaufgabe 2 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	328
10.7	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 3 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	329
10.8	Lernaufgabe 3 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	331
10.9	Zwei-Perspektiven-Matrix zur Verknüpfung von Lerninhalten . . .	332
10.10	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 4 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	332
10.11	Lernaufgabe 4 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	335
10.12	Planungswerkzeug für den 4. Planungsschritt	336

10.13	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 5 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	337
10.14	Lernaufgabe 5 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	340
10.15	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 6 des Qualifizierungsbausteins „Prozessorientierte Ausbildungs- bzw. Unterrichtseinheiten“	341
10.16	Prozessorientierte Berufsbildung: didaktische Transformation	343
10.17	Leitprinzipien prozessorientierter Berufsausbildung	344
10.18	Qualitätskriterien von Prüfungsaufgaben	345
10.19	Produktarten	346
10.20	Tool: Ausdifferenzierung von Produkten	347
10.21	Modell der vollständigen Handlung	348
10.22	Strukturmerkmale der prozessorientierten Berufsausbildung	349
10.23	Glossar der wichtigsten Begriffe	350
10.24	Die handlungsorientierte Lernschleife	351
10.25	Das handlungs- und erfahrungsorientierte Lernarrangement	352
10.26	Selbstevaluation	353
10.27	Struktur der Aufgabenübergabessituation	354
10.28	Struktur der Präsentations- und Besprechungssituation	355
11.1	Didaktischer Transformationsprozess	366
11.2	Glossar der wichtigen Begriffe	368
11.3	Unterscheidungsmerkmale und Gegenüberstellung des Prüfungskonzepts	370
11.4	Leitorientierungen handlungsorientierter Prüfungen	371
11.5	Lernaufgabe 1 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	374
11.6	Werkzeug: Ausdifferenzierung der Handlungsprodukte	375
11.7	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 2 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	376

11.8	Lernaufgabe 2 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	379
11.9	Werkzeug: Produktdifferenzierung	380
11.10	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 3 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	381
11.11	Lernaufgabe 3 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	385
11.12	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 4 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	386
11.13	Lernaufgabe 4 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	388
11.14	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 5 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	393
11.15	Bewertungskriterien für praktische Prüfungen	395
11.16	Lernaufgabe 5 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	396
11.17	Lerninhaltsspeicher: Seminareinheit 6 des Qualifizierungsbausteins „Handlungsorientierte Prüfungsaufgaben“	397
11.18	Gegenüberstellung: klassische vs. handlungsorientiertes Prüfungskonzept	399
11.19	Prozessorientierte Berufsbildung: didaktische Transformation . . .	400
11.20	Glossar der wichtigen Begriffe	401
11.21	Leitprinzipien handlungsorientierter Prüfungen	402
11.22	Produktarten	403
11.23	Tool: Ausdifferenzierung von Produkten	404
11.24	Bewertungskriterien für praktische Prüfungen	405
11.25	Korrekturtool	405
12.1	Befragungskategorien und deren Grundauszählung	415
12.2	Wissen, das durch Lernaufgaben erworben ist, ist praktisch anwendbar	419
12.3	Lernaufgaben fördern die Selbsteinschätzung der eigenen Arbeitsqualität	420

12.4	Einstellung zur Art der Aufgabenstellung	421
12.5	Einblick und Verständnis in Arbeits- und Geschäftsprozesse	422
12.6	Kooperation mit anderen	423
12.7	Anwendbarkeit der Tools	425
12.8	Tools dienen der besseren Erstellung von Lernaufgaben	426
12.9	Diese Aufgabenform bildet berufstypische Aufgaben ab	427
12.10	Transparenz der Prüfung	428